FURUNO

MANUAL OPERADOR

RADIOTELEFONO BLU

FS-1562-15 (150W)

MODELO **FS-1562-25 (250W)**

Este manual contiene sólo la información de de manejo. Para otra información, consultar el siguiente manual:

- **Instalación ..... Manual de Instalación**

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
NISHINOMIYA, JAPAN

© **FURUNO ESPAÑA S.A.**

C/ Francisco Remiro 2-B
28028 Madrid, España

Teléfono: +34 91 725 90 88
Telefax: +34 91 725 98 97

• Su Agente/Vendedor Local

Todos los derechos reservados. Imprimido en Japón

PRIMERA EDICION: OCT. 1993
N : ABR. 10, 2001

PUB. No. OMSP-55722
(JM) FS-1562-15/25

00080552800

MEDIDAS DE SEGURIDAD

En diversos lugares de este manual aparecen los avisos «PELIGRO», «ADVERTENCIA» y «ATENCION». Es responsabilidad del usuario del equipo, leer, entender y actuar de acuerdo con ellos. En caso de duda, se ruega consultar con el distribuidor FURUNO más próximo.

El nivel de riesgo a que hace referencia cada uno de los avisos se define como sigue:

PELIGRO	Indica una situación de riesgo potencial, la cual, si no es evitada, puede graves daños personales, incluso la muerte.
AVISO	Indica una situación de riesgo potencial. la cual, si no es evitada, puede ocasionar graves daños personales.
ATENCION	Indica una situación de riesgo potencial, la cual, si no es evitada, puede ocasionar daños a las personas o a las cosas.

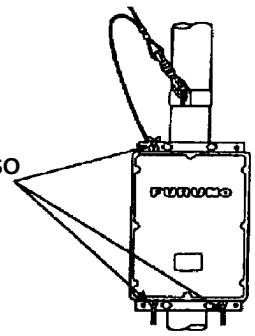
⚠ PELIGRO

No trabajar en el interior del equipo al menos que le sea familiar los circuitos eléctricos

En transmisión existe tensión de valor peligroso en:

- **El Trasnceptor**
- **El Acoplador de Antena**

UN VOLTAJE PELIGROSO está presente en estos puntos.



ACOPLADOR DE ANTENA

⚠ AVISO

No desarmar o modificar el equipo.

Riesgo de incendio o descarga eléctrica.

Desconectar inmediatamente la alimentación si cae agua sobre el equipo o éste emite humo o fuego.

Continuar usándolo implica el riesgo de descarga eléctrica o incendio.

No situar recipientes con líquidos encima del equipo.

Si el líquido cae, puede originarse un incendio o descarga eléctrica.

⚠ AVISO

No manejar el equipo con las manos mojadas.

Riesgo de descarga eléctrica.

Mantener los focos de calor alejados del equipo.
El calor puede alterar el aislante de los cables, lo que puede causar un incendio o descarga eléctrica.

Cualquier reparación debe ser efectuada por un técnico autorizado.

Un trabajo inadecuado puede causar fuego o una descarga eléctrica.

⚠ ATENCION

Usar los fusibles adecuados.

El uso de fusibles no adecuados puede ocasionar graves daños al equipo.

No usar el equipo de forma inadecuada.

Por ejemplo, para sentarse o como un ipaso de escalera por ejemplo.

No situar objetos encima del equipo.

Pueden ser la causa de que el aparato se caliente o herir a alguien si se caen.

INDICE

INTRODUCCION iv
Especificaciones del Radioteléfono de MF/HF modelo FS-1562 v

Capítulo 1 OPERACION 1-1
1.1 Constitución del Sistema 1-1
1.2 Vista Frontal del Transceptor 1-2
1.3 Unidad de Alimentación 1-4
1.4 Encendido 1-5
1.5 Selección de Frecuencia 1-6
1.6 Transmisión 1-10
1.7 Llamada de Emergencia en 2182 kHz 1-11
1.8 En caso de Fallo del Acoplador de Antena 1-13
1.9 Llamada de Emergencia DSC 1-13
1.10 Recepción 1-14
1.11 Exploración de Frecuencias 1-15
1.12 Barrido de Frecuencias 1-16

Capítulo 2 OPERACION DE OPCIONALES 2-1
2.1 Comunicación Télex 2-1
2.2 Intercomunicador 2-2
2.3 Estación Remota 2-2

Capítulo 3 CAMBIO DE LA CONFIGURACION DEL SISTEMA 3-1
3.1 Configuración 3-1
3.2 Personalización 3-1

Capítulo 4 MANTENIMIENTO 4-1
4.1 Comprobaciones Semanales 4-1
4.2 Prueba de Diagnóstico 4-1
4.3 Prueba del Teclado/LCD y Versión de la ROM 4-3
4.4 Prueba del Acoplador de Antena 4-4
4.5 Mantenimiento 4-5

Capítulo 5 SOLUCION DE INCIDENCIAS 5-1
5.1 Lista de Incidencias 5-1
5.2 Indicación de Error 5-3
5.3 Sustitución de los Fusibles 5-3

APENDICE AP-1

INTRODUCCION

Furuno Electric Company desea hacer constar su agradecimiento por la consideración prestada a sus productos, en la seguridad de que muy pronto, el usuario, descubrirá porqué el nombre de FURUNO se ha convertido en sinónimo de calidad y fiabilidad.

El FS-1562 es un radioteléfono especialmente diseñado para comunicaciones en el margen de frecuencias de 1,6 a 27,5 MHz, asignado al servicio móvil marítimo. Contiene programados todos los canales UIT; además, pueden ser programados otros 200 pares de fecuencias Tx/Rx.

El FS-1562 existe en dos versiones: FS-1562-15 (150 Wp-p) y FS-1562-25 (250 Wp-p)

- La información de instalación está contenida en el Manual de Instalación.
- La inicialización del sistema después de la instalación se describe en el Manual de Servicio.

Características

- Operación GMDSS: Conexión a DSC y NBDP (Télex).
- Tecla 2182 para la inmediata selección de la frecuencia de 2.182 kHz (potencia máxima).
- Funciones de exploración y barrido de frecuencias.
- Todas las frecuencias UIT de BLU y TELEX en memoria PROM.
- Antena artificial (en el Acoplador de Antena) para comprobación del transmisor.
- Circuito silenciador de ruido provisto de un avanzado detector de «voz».
- Estación remota RB-500 opcional.
- Programa de comprobación del sistema.
- Detector de fallo de AC (opcional) para el FS-162-25, que reduce la potencia de transmisión cuando falla la alimentación de corriente alterna.

Notas

1. Utilizar baterías de capacidad suficiente: al menos 150 AH para el equipo de 150 W y 200 AH para el de 250 W.
2. Manejar el microteléfono con cuidado; el calor, la humedad y los golpes pueden dañarlo.
3. No modificar los ajustes de los potenciómetros internos.

Especificaciones del Radioteléfono de MF/HF modelo FS-1562

El modelo FS-1562-15/25 cumple con las siguientes normas y reglamentos:

- IMO A.421(XI), A.610(15), A.613(15), A.694(17)
- SOLAS 74 y Enmiendas 1988 (GMDSS)
- Reglamento de Radio UIT
- ETS 300 373
- Borrador IEC 1097-9, Requisitos Generales IEC 945
- Directiva EC EMC relativa a los requistos de la marca EC
- Otras normas aplicables

GENERALES

Sistema de Comunicación	Simplex o Semi-Duplex
Margen de Frecuencias	1,6 a 27,5 MHz en transmisión; 0,1 a 30 MHz en recepción
Resolución de Frecuencia	Transmisión: 100 Hz; Recepción: 10 Hz
Clase de Emisión	J3E Telefonía en BLU con portadora suprimida; señal con información analógica, en 2182 kHz se establece automáticamente a H3E. H3E Telefonía en BLU con portadora; señal con información analógica. J2B BLU con portadora suprimida para DSC y NBDP; señal con información digital con una subportadora modulada; telegrafía de recepción automática. F3C Facsímil meteorológico; sólo recepción.
Error de Frecuencia	±10 Hz (transmisor y receptor)
Número de Canales	Canales de usuario: máx. 200, programados por el servicio autorizado de Furuno. Canales UIT de BLU/TELEX 2.182 kHz 2.187,5 kHz (selección automática en el equipo DSC)
Ambiente	IEC 945: Transceptor -15ºC a +55ºC; Acoplador de Antena -25ºC a +70ºC; 93% humedad relativa a 40ºC.
Alimentación	24 V CC (+30%, -10%); corriente alterna con rectiifcador Consumo: Receptor: 2 A Transmisor: FS-1562-15: 20 A; FS-1562-25: 40 A
Alarma Radiotelefónica	Dos tonos de 2200 Hz y 1300 Hz, transmitidos alternativamente

TRANSMISOR

Impedancia de Salida	50 Ω
Potencia de Salida	FS-1562-15: 150 Wp-p; FS-1562-25: 250 Wp-p En modo FEC: 60 W; en sintonía: 10-20 W
Reducción de Potencia	60 W

ACOPLADOR DE ANTENA

Capacidad de Potencia	AT-1560-15: 150 Wp-p; AT-1560-25: 250 Wp-p
Sistema de Sintonía	Automática, controlada por CPU
Margen de Frecuencias	1,6 a 27,5 MHz
Impedancia de Entrada	50 Ω
Antena Requerida	Hilo o látigo de 7 a 30 m
VSWR	Menor de 1,5
Tiempo de Sintonía	Entre 2 y 15 segundos
Carga Artificial	10 Ω + 250 pF, para comprobar el bitono en 2.191 kHz
Alimentación	15 V CC, 1 A (suministrada por el transductor)
Contrucción	Caja plástica estanca

RECEPTOR

Sistema de Recepción	Superheterodino de doble conversión; FI: 45,455 MHz y 455 kHz			
Sensibilidad	Nivel de señal para 20 dB SINAD			
		J3E	J2B	
	1,6-4 MHz	<+16 dBμV	<+6 dBμV	sobre 10 Ω + 250 pF
	4-27,5 MHz	<+3 dBμV	<+7 dBμV	sobre 50 Ω
Banda de Paso	350 a 2700 Hz -6 dB			
Modulación Cruzada	Señal no deseada +90 dBμV ±20 kHz desde +60 dBμV señal			
Salida de Audio	2 W en altavoz interno de 8 Ω; 5 W en altavoz externo opcional de 4 Ω; salida de línea 0 dBm/600 Ω (para NBDP, DSC)			

AMPLIFICADOR DE POTENCIA (Tipo PA-2500 para FS-1562-25)

Capacidad de Potencia	Potencia de entrada: 60 Wp-p; potencia de salida: 250 Wp-p
Impedancia Entrada/Salida	50 Ω
Alimentación	24 V CC, 30 A

DIMENSIONES

Transceptor	108 mm (ancho) x 258 mm (alto) x 300 mm (prof.); 6,5 kg
Acoplador de Antena	297 mm (ancho) x 390 mm (alto) x 80 mm (prof.); 3,1 kg

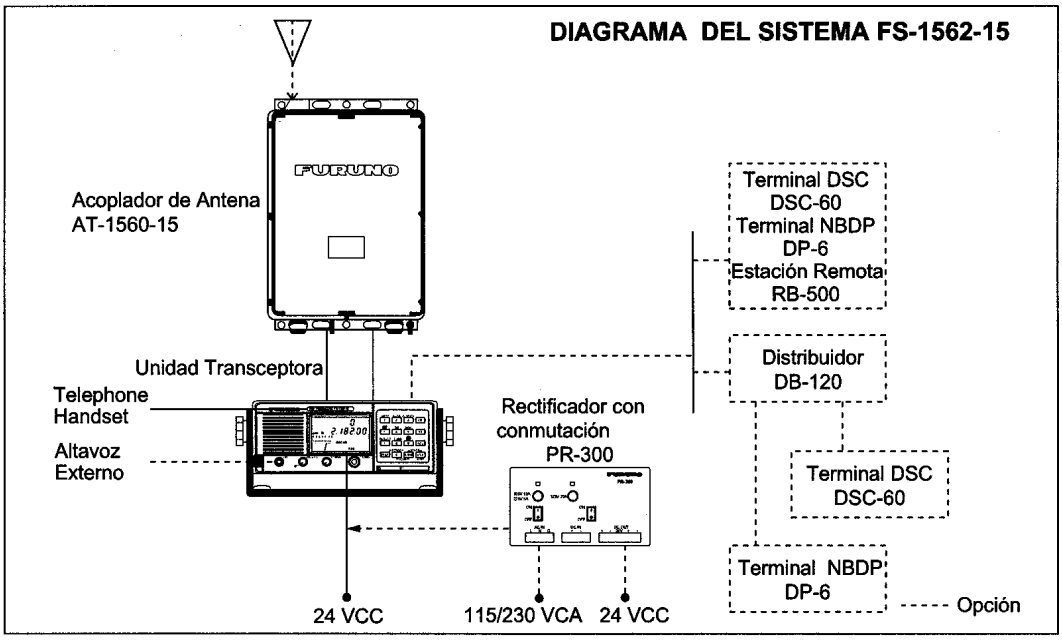
DISTANCIAS DE SEGURIDAD AL COMPAS

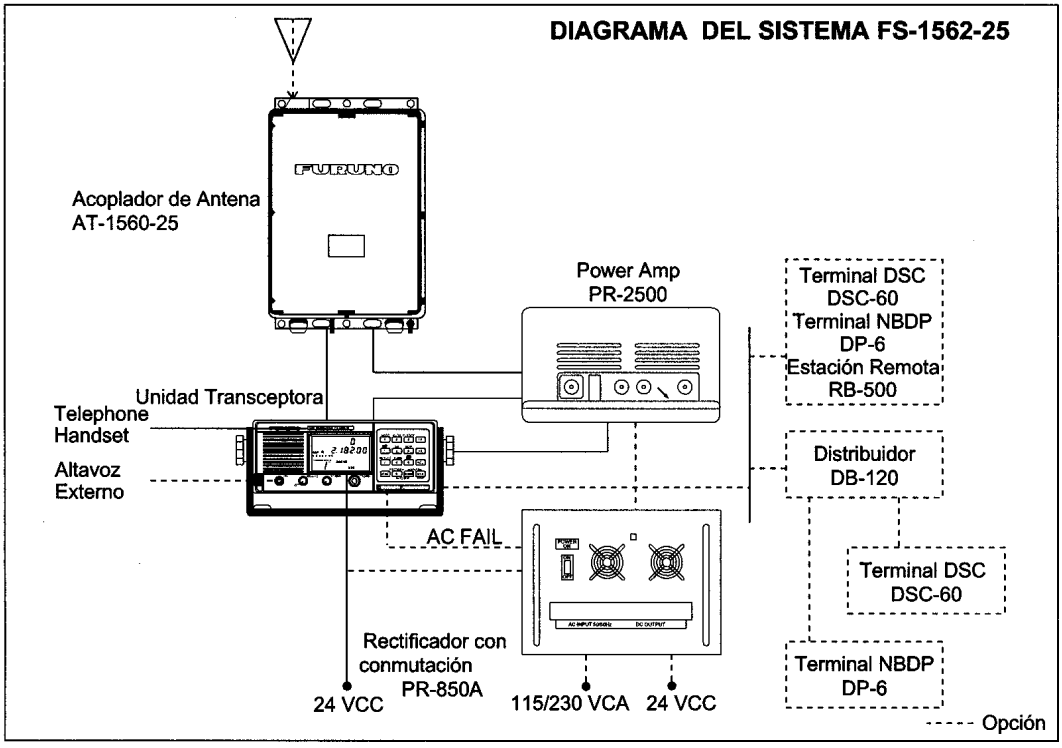
Unidad	al Magistral	al de Gobierno	Nota
Transceptor	1,2 m	0,9 m	Valores basados en las pruebas ISO R 694, Método A, incluyendo factores de corrección que Furuno considera adecuados.
Acoplador de antena AT-1560-15	1,0 m	0,7 m	
Acoplador de antena AT-1560-25	1,0 m	0,7 m	
Microteléfono	0,6 m	0,4 m	
Amplificador PA-2500	0,9 m	0,7 m	
Fuente alimentación PR-300	0,9 m	0,7 m	
Fuente alimentación PR-850A	1,0 m	0,7 m	

Capítulo 1 OPERACION

1.1 Constitución del Sistema

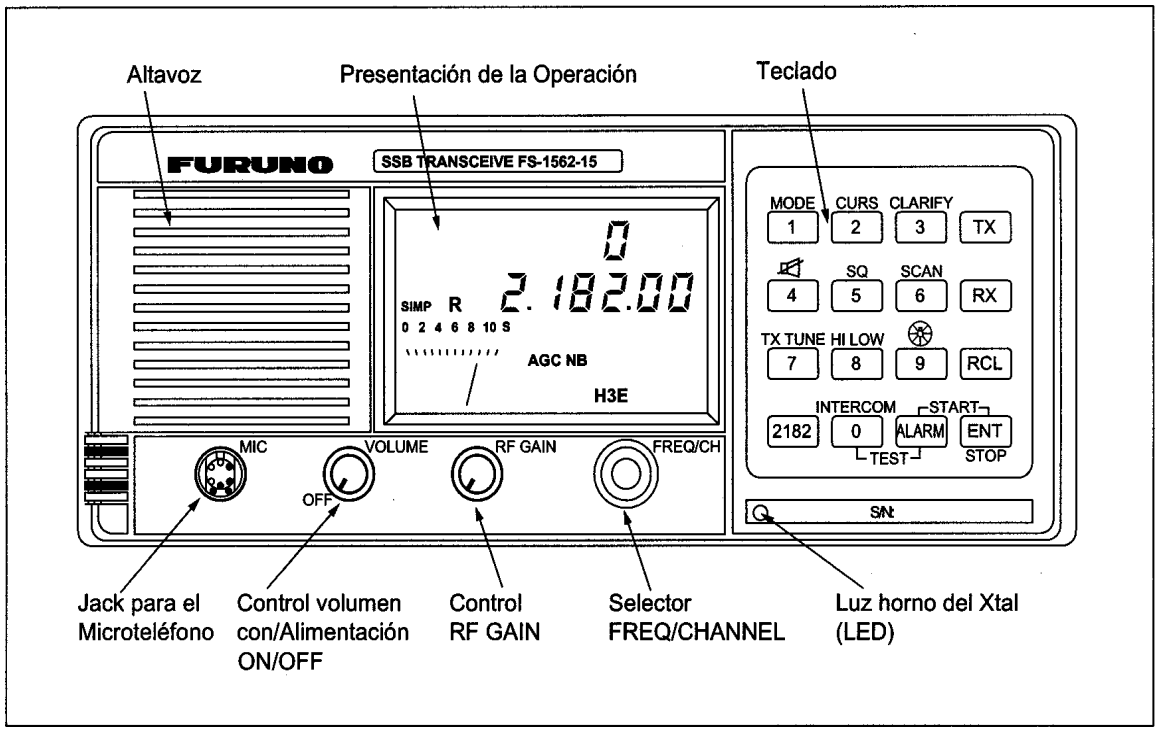
El FS-1562 de 24 V CC básico consta de un Transceptor, un Amplificador de Potencia (para 250 W), un Acoplador de Antena y un Microteléfono. Se ilustran a continuación los sistemas de 150 W y 250 W, con el terminal DSC y otros auxiliares.





1.2 Vista Frontal del Transceptor

(La misma para FS-1562-15 y FS-1562-25)



Controles rotativos

VOLUME — Incorpora el interruptor de encendido/apagado y ajusta el volumen del altavoz. Cuando el FS-1562 está conectado a DB-500 y RB-500, puede ser encendido desde el RB-500 si la versión de la ROM de éste es 1.04 o posterior.

RF GAIN — Ajusta la sensibilidad del receptor.

FREQ/CH — Cambia la frecuencia en conjunción con la tecla [RX] o la [TX]. También cambia el número de canal establecido con la tecla [RCL].

Teclas

[1] (MODE) — Selecciona la clase de emisión y activa o desactiva el AGC. Pulsar la tecla repetidamente hasta presentar la clase de emeisón deseada.

[2] (CURS) — Desplaza el cursor.

[3] (CLARIFY) — Sintonía fina de la frecuencia de recepción cuando ésta es establecida como número de canal; el margen de ajuste es de ±150 Hz en pasos de 10 Hz. Inactiva cuando la frecuecia de recepción se establece directamente.

[TX] — Selecciona la frecuencia de transmisión.

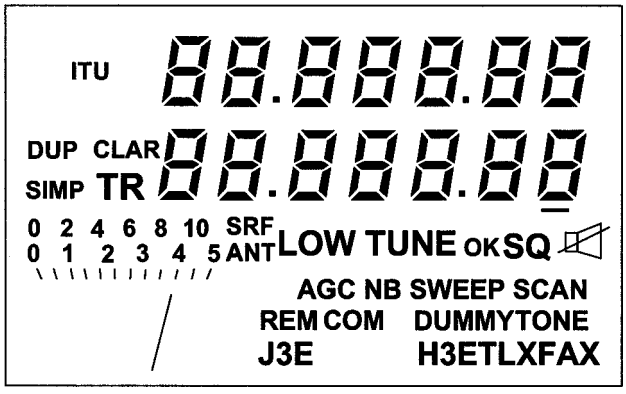
[4] (altavoz) — Conecta o desconecta el altavoz interno o el externo. Cuando está desconectado, aparece en la pantalla el símbolo del altavoz.

[5] (SQ) — Activa o desactiva el silenciador. Activado aparece en la pantalla la indicación «SQ».

[6] (SCAN)	Activa o desactiva la función de exploración/barrido. Activada aparece en la pantalla la indicación «SCAN» o la «SWEEP», ssegún corresponda.
[RX]	Selecciona la frecuencia de recepción.
[7] (TX TUNE)	Sintoniza el acoplador de antena; durante el proceso aparece en la pantalla la indicación «TUNE» que cambia a «OK» si la sintonía se realiza con éxito.
[8] (HI LOW)	Selecciona alternativamente alta y baja potencia.
[9] (iluminación)	Ajusta la iluminación del teclado y de la pantalla.
[RCL]	Selecciona canales UIT o de usuario.
[2182]	Selecciona 2182 en J3E.
[INTERCOM]	Llama a la estación remota (si existe). Pulsar esta tecla, entrar el número de la estación y pulsar la tecla [ENT].
[ALARM]	Activa la alarma bitono durante 45 segundos. Para transmitir la alarma, pulsar la tecla [ENT] mientras se mantiene pulsada la tecla [ALARM], para interrumpir la transmisión, pulsar esta tecla otra vez. NO pulsar NUNCA [ALARM] + [ENT], excepto en una situación de peligro.
[ENT]	Registra la entrada de datos.
[0]...[9]	Entrada de datos numéricos.

Indicaciones

En la pantalla aparecen diversas marcas e indicaciones que indican el estado de operación del equipo. Se ilustran en la figura siguiente todas las posibles que, obviamente, normalmente no se presentan al mismo tiempo.



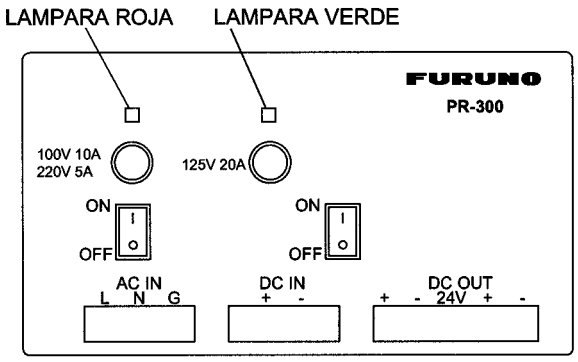
1.3 Unidad de Alimentación

Los transceptores FS-1562-15 y FS-1562-25 se alimentan a 24 V CC; esta alimentación puede ser obtenida directamente de una batería o de un rectificador de corriente alterna. La fuente de alimentación PR-300, adecuada para el FS-1562-15, suministra 24 V CC, 20 A, a partir de 115/230 V CA. La fuente PR-850A, adecuada para el FS-1562-25, suminsitra 24 V CC, 40 A, también a partir de 115/230 V CA. Ambas fuentes anteriores pueden también ser conectadas a la batería de 24 V; así, si falla la alimentación de corriente alterna, conmutan automáticamente a la alimentación de batería. Esta disposición de la alimentación satisface los requisitos GMDSS.

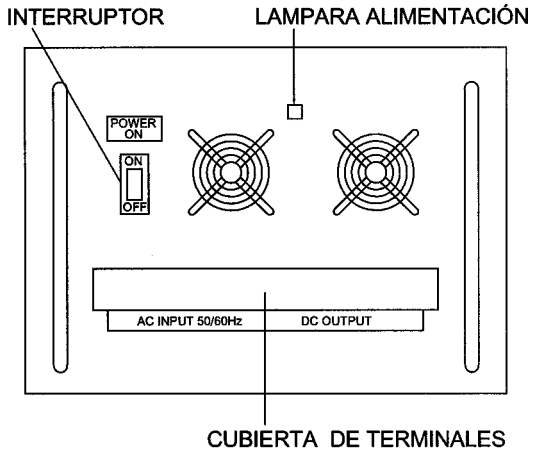
El horno del oscilador de cristal está siempre encendido, aún con el equipo apagado; su consumo es de aproximadamente 50 mA y es indicado por un testigo rojo en el panel frontal del transceptor.

Interruptores de CC y CA

La PR-300 dispone de un iterruptor de CA y otro de CC; normalmente ambos se mantienen siempre en posición «ON». La alimentación de alterna es indicada por un testigo rojo y la de continua por un testigo verde. Ambos se encienden cuando la temperatura interior se eleva excesivamente.



PANEL FRONTAL DEL PR-300



PANEL FRONTAL DEL PR-850A

Fusibles

La PR-300 dispone de un fusible para CA y otro para CC:
100-120 V CA: 10 A
200-240 V CA: 5 A
CC: 20 A

La PR-850A dispone de un disyuntor magnetotérmico en el panel frontal y de un fusible en el cable de alimentación.

1.4 Encendido

El interruptor de encendido/apagado está incorporado en el control VOLUME, en su extremo izquierdo. Para encender, girar el control en sentido horario hasta oir el «clic»; el resto del recorrido del control ajusta el volumen del altavoz. Para apagar, girar el control en sentido antihorario hasta el final de su recorrido.

Ajuste de la iluminación:

La tecla [9] ajusta la iluminación de la pantalla y del teclado. Cada pulsación de la tecla cambia la iluminación en la secuencia: alta, media, baja, apagada.

Conexión/desconexión del altavoz:

Cuando se utiliza el microteléfono y no es necesario el altavoz, interno o externo, puede ser desconectado pulsando la tecla [4].

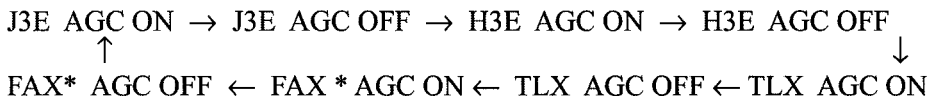
Activación/desactivación del silenciador:

El silenciador suprime la salida de audio cuando no hay señal entrante. La tecla [5] activa o desactiva, alternativamente, la función; activada, aparece en la pantalla la indicación «SQ».

Nota: El silenciador se desactiva automáticamente para las clases de emisión TLX y FAX; la indicación «SQ» parpadea.

Selección de la clase de emisión/activación o desactivación del AGC:

Pulsando la tecla [1] MODE se selecciona la clase de emisión y activa o desactiva el AGC según la secuencia siguiente:



Indicación	Símbolo	Clase de Emisión
J3E	J3E	Radiotelefonía de BLU
H3E	H3E	Compatible con radiotelefonía AM
TLX	J2B	Radio Télex
FAX	F3C	Recepción de facsímil meteorológico (*sistema configurado por el servicio autorizado de Furuno)

1.5 Selección de Frecuencia

La frecuencia puede ser seleccionada:

- Por entrada directa vía el teclado (selección libre dentro de las bandas marítimas en los Paises Bajos o cuando la estación está a cargo de un Oficial Radio).
- Por entrada del número de canal.
- Con el selector FREQ/CH.

Los métodos anteriores son válidos para la selección de la frecuecia de recepción; para la de transmisión puede haber restriciones dependiendo de las normativas nacionales aplicables.

Las frecuecnias son indicadas como:

De Voz: Designadas por la frecuencia **PORTADORA**. La frecuencia asignada es 1,4 kHz superior a la portadora.

De DSC, Télex: Designadas por la frecuencia **CENTRAL**.

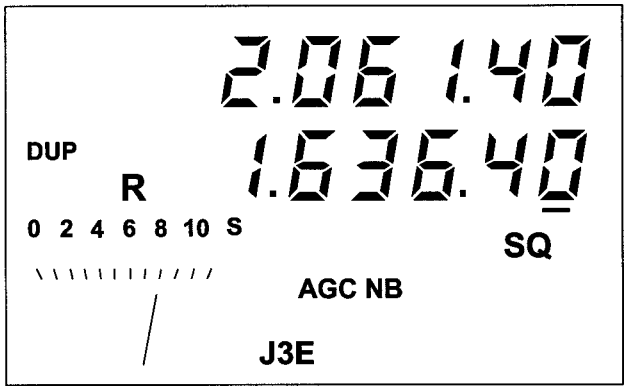
Selección frecuencia TX	Tipo estándar	Tipo Paises Bajos	Tipo Especial
Libre	NO	SI (sólo banda marina) Indicación frecuencia	SI Indicación frecuencia
Canales UIT	Todos los canales del Apéndice Indicación frecuencia		Indicación frecuencia o canal
Canales de Usuario	SI; indicación frecuencia; programados por servicio autorizado Furuno		Indicación frecuencia o canal
Nacionales	-Asia -Paises CEPT -USA	-Paises Bajos en áreas A2-4 -Barcos USA llamando a estaciones costeras extranjeras	Si es requerido en barcos con personal radio competente, con autorización administrativa

Entrada directa de la frecuencia

La selección libre (sólo en las bandas marinas) es posible en la versión holandesa.

RX: Por ejemplo, para establecer la frecuencia de recepción 1636,4 kHz,
pulsar: [RX] [1] [6] [3] [6] [4] [ENT], en este orden; no es necesario escribir el punto decimal.

TX: Por ejemplo, para establecer la frecuencia de transmisión 2061,4 kHz,
pulsar: [TX] [2] [0] [6] [1] [4] [ENT]



- La tecla [2] desplaza el cursor en los 4 últimos lugares.
- Para modificar el valor de un digito concreto (sólo en la frecuencia de recepción) se puede usar el control rotativo FREQ/CH; éste cambia el dígito situado sobre el cursor.

Par TX/RX: Por ejemplo, para establecer el canal simplex 2161 kHz,
pulsar: [RX] [TX] [2] [1] [6] [1] [0] [ENT]

No olvidar el último cero del ejemplo anterior; ocupa el lugar decimal 1/10. Si se pulsara solamente: [RX] [TX] [2] [1] [6] [1] [ENT], la frecuencia establecida sería 216,1 kHz.

Canales de usuario

Además de los 412 canales UIT pueden ser programados hasta 200 canales de usuario. Estos son seleccionados vía el teclado escribiendo el número de canal; seleccionado un canal, puede ser cambiado con el control rotativo FREQ/CH.

Nota: La programación de canales de usuario debe ser efectuada por el servicio autorizado de Furuno.

Por ejemplo, para seleccionar el canal 120:

Sólo TX
Pulsar: [TX] [RCL] [1] [2] [0] [ENT]

Sólo RX
Pulsar: [RX] [RCL] [1] [2] [0] [ENT]

Par TX/RX
Pulsar: [RCL] [1] [2] [0] [ENT]

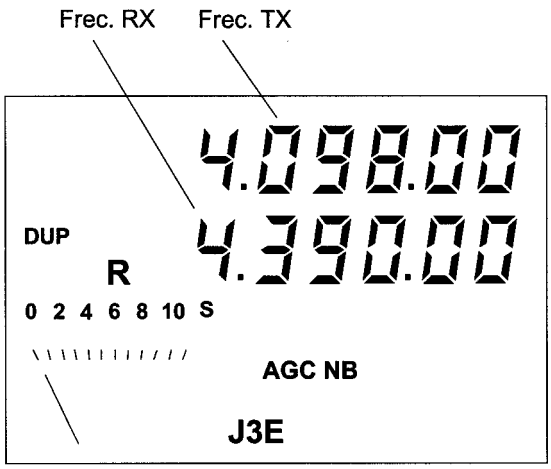
Nota: Los equipos estándar presentan la lectura de frecuencia en kHz. Pulsando la tecla [ENT] o con el control FRQ/CH se muestra momentáneamente el número de canal.

Canales de telefonía UIT (BLU)

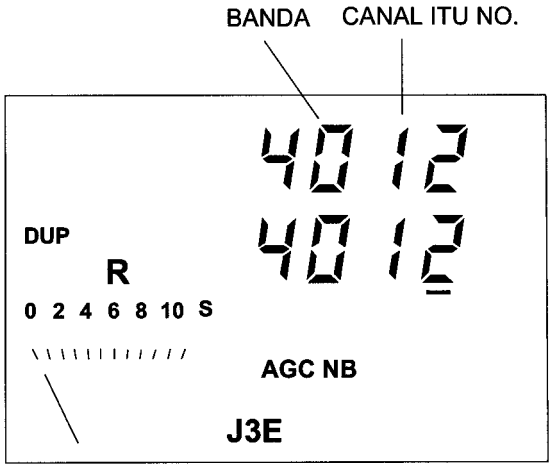
Para seleccionar un canal UIT de BLU, por ejemplo el 412:

Con la tecla [MODE], seleccionar J3E.

Pulsar: [RCL] [4] [1] [2] [ENT]
Se establecen así la frecuencia de transmisión 4098 kHz y la de recepción 4390 kHz. Para seleccionar solamente la frecuencia de recepción o la de transmisión, pulsar, al principio de la secuencia anterior, [RX] o [TX], repectivamente.



Tipo de indicación de la frequencia. Las frecuencias son presentadas normalmente como CH NO. también temporalmente al operar con el selector FREQ/CH o al presionar la tecla [ENT].



Tipo indicación Canal NO.
Indentifica las frecuencias con referencia al APENDCE. Entrar 412 lea 4012 como se indica arriba. Las frecuencias pueden ser leidas temporalmente operando el selector FREQ/CH o al presionar la tecla [ENT].

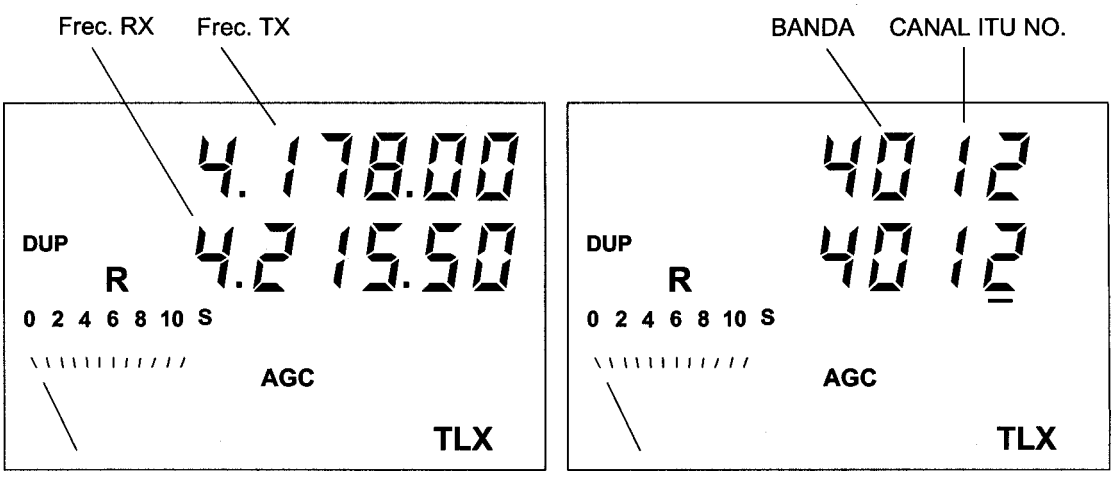
- La tecla [CURS] desplaza el cursor a la bando o al número de canal.
- Para cambiar el número de canal se puede usar el control rotativo FREQ/CH; éste cambia el dígito situado sobre el cursor.

Canales UIT de TELEX

Para seleccionar un canal UIT de Télex, por ejemplo el 4012:

Primero, con la tecla [MODE], seleccionar TLX. Se establece el modo de emisión J2B que es compatible con F1B, el cual puede ser utilizado por el otro corresponsal. El operador no debe preocuparse por el modo de emisión J2B o F1B; simplemente seleccionar TLX.

Pulsar: [RCL] [4] [0] [1] [2] [ENT]. Se establecen la frecuencia de transmisión 4178,0 kHz y la de recepción 4215,5 kHz. Para establecer sólo la frecuencia de recepción o la de transmisión, pulsar [RX] o [TX], respectivamente, al principio de la secuencia anterior.



Nota: Los canales UIT puede ser seleccionados con tres o cuatro dígitos; así, el canal 4012 del ejemplo anterior podía haber sido establecido marcando 412 en vez de 4012.

1.6 Transmisión

Después de seleccionar la clase de emisión y la frecuencia, se inicia la transmisión pulsando la tecla PTT del micrófono o del microteléfono

> **⚠ ATENCION**
>
> Mantener el silencio de radio, excepto en caso de emergencia, durante los periodos 00 a 03 y 30 a 33 minutos de cada hora.

Sintonía de antena

La máxima eficiencia de transmisión se consigue cuando la impedancia de la antena coincide con la de salida del transmisor. Como la impedancia de la antena varía con la frecuecnia es necesario un medio para adecuar (sintonizar) la citada impedancia en cada caso; ésta es la función del acoplador de antena, el cual es capaz de sintonizar automáticamente el transmisor para un amplio margen de antenas (de 7 a 30 m). La sintonía automática puede ser iniciada:

- Pulsando la tecla PTT del microteléfono, o
- Pulsando la tecla [7] TX TUNE.

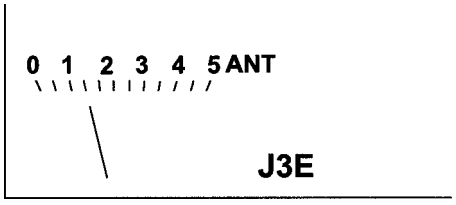
1. En la pantalla aparece la indicación «TUNE».
2. El proceso de sintonía dura de 2 a 5 segundos en el caso de una frecuencia nueva o menos de 0,5 segundos en el caso de una frecuencia ya sintonizada anteriormente (el acoplador «recuerda» los ajustes de la bobina y del condensador).
3. Terminado el proceso de sintonía, con éxito, aparece la idicación «OK».

Uso del microteléfono

Mantener el micrófono cerca de la boca, pulsar el PTT y hablar con claridad.

Monitorización de la potencia de salida del transceptor

El amperímetro en pantalla indica la corriente de antena la cual depende de la frecuencia y de la longitud de la antena. La potencia de salida es proporcional al cuadrado de la corriente.



Reducción de la potencia de salida del transceptor

En comunicaciones con estaciones cercanas conviene reducir la potencia de salida del transmisor en orden a ahorrar energía y evitar las posibles interferencias a otras estaciones. Cada pulsación de la tecla [HI/LOW] selecciona potencia alta o baja; el estado de baja potencia, 60 Wp-p para ambas versiones del FS-1562, es indicado en la pantalla por la leyenda «LOW». En las frecuencias de 2182 kHz (Emergencia) y 2187,5 kHz (DSC) la potencia de salida es la máxima independientemente de lo seleccionado con la tecla [HI/LOW]. Si el equipo dispone de la tarjeta opcional detectora de fallo de corriente alterna, la potencia se reduce automáticamente cuando falla la alimentación de alterna.

1.7 Llamada de Emergencia en 2182 kHz

La frecuencia de 2182 kHz es la frecuencia internacional de urgencia y seguridad para estaciones de barco, estaciones de bote salvavidas y estaciones costeras públicas y privadas. Se utiliza también para llamada y respuesta a estaciones costeras públicas (US CRF 47, ' 80.369).

Generalmente, la llamada de emergencia se inicia en el radiotelefóno en 2182 kHz.

Cuando al FS-1562 se conecta un terminal DSC, barcos GMDSS, pulsar el botón DISTRESS en el terminal DSC antes de iniciar las comunicaciones de voz.

1. Pulsar la tecla [2182]. Se establece automáticamente:

Frecuencia Tx/Rx:	2182 kHz
Potencia:	Máxima
Emisión:	H3E
Altavoz:	Conectado
Silenciador:	Desactivado

2. Llamada y mensaje de emergencia
   (1) Lento y claro decir: «MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY»
   (2) Este es:
   (3) Nombre del barco y distintivo de llamada tres veces.

   Después, continuar con el mensaje de emergencia el cual consta de:
   (1) La señal de emergencia MAYDAY;
   (2) El nombre de la estación móvil en peligro;
   (3) Detalles de su posición (latitud y longitud);
   (4) Naturaleza de la emergencia;
   (5) Clase de asistencia que se requiere;
   (6) Cualquier otra información que pueda facilitar la citada asistencia: tipo de barco, tamaño, color, número de personas a bordo, etc.

3. Indicar el final del mensaje diciendo «Over».
4. Cuando no se recibe respuesta, repetir a intervalos la señal de alarma radiotelefónica, la llamada de emergencia y el mensaje de emergencia. Repetir lo mismo en otras frecuencias de emergencia.

Frecuencias de emergencia

Telefonía BLU (portadora, kHz)	DSC (central, kHz)	Télex (central, kHz)
2182	2187,5	2174,5
4125 <UIT 421>	4207,5	4177,5
6215 <UIT 606>	6312	6268
8291 <UIT 833>	8414,5	8376,5
12290 <UIT 1221>	12577	12520
16420 <UIT 1621>	16804,5	16695

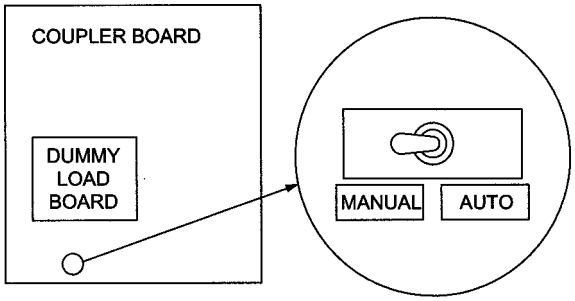
Para otras frecuencias de télex, ver el Apéndice.

1.8 En caso de Fallo del Acoplador de Antena

ALTA TENSION
NO TRANSMITIR CON EL ACOPLADOR ABIERTO

El acoplador de antena sintoniza automáticamente la antena al transmisor. Si esta función falla, se puede sintonizar manualmente la frecuencia de 2182 kHz operando com sigue:

1. Apagar el transceptor. Retirar la tapa del acoplador de antena.
2. Situar el conmutador MANUAL-AUTO en la posición MANUAL.



3. Reponer la tapa del acoplador.
4. Encender el FS-2182 y pulsar la tecla [2182] para seleccionar la frecuecnia de 2182 kHz.

1.9 Llamada de Emergencia DSC

■ Cuando existe conexión a un terminal de Llamada Selectiva Digital (DSC) capaz de controlar el FS-1562 (tal como el DSC-6 de Furuno):

1. Pulsar el botón DISTRESS en el terminal DSC.
2. Cuando se recibe el acuse de recibo de la llamada desde la estación costera, el terminal DSC presenta «Received Dist Ack» y establece en el FS-1562 la frecuencia de emergencia predeterminada (2182 kHz).
3. Comunicar con la estación costera.

■ Cuando existe conexión a un terminal de Llamada Selectiva Digital (DSC) sin control remoto:

1. Seleccionar en el FS-1562 la frecuecnia de 2187,5 kHz. (Este paso no es necesario con el DSC-6 de Furuno).
2. Pulsar el botón DISTRESS en el terminal DSC.
3. Recibido el acuse de recibo de la llamada desde la estación costera, pulsar en el FS-1562 la tecla [2182].
4. Comunicar con la estación costera.

Nota: Consultar el manual del operador del terminal DSC.

1.10 Recepción

La frecuencia de recepción puede ser seleccionada:

- Por entrada directa de la frecuencia, o
- Por entrada del número de canal.

Ajuste de la ganancia de RF

Normalmente el control RF GAIN se mantiene al máximo. Si la recepción no es clara o hay interferencias, ajustando este control (normalmente reduciendo la ganancia) es posible mejorar la audición.

Ajuste del clarificador

Si la recepción es confusa, proceder como sigue.

Si la frecuencia de recepción fue establecida por entrada directa, simplemente afinar la sintonía con el control FREQ/CH.

Si la frecuencia de recepción fue establecida mediante número de canal:

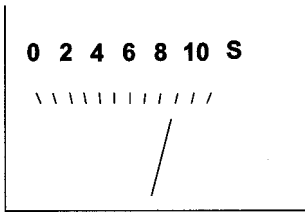
1. Pulsar la tecla [3] CLARIFY. El cursor que estaba en el número de canal pasa al lugar de 10 Hz.
2. Afinar la sintonía de recepción con el control FREQ/CH.
3. Pulsar otra vez la tecla [3] CLARIFY.

Nota: El margen de actuación del clarificador puede ser ajustado, por el servicio autorizado de Furuno, para ± 100 Hz o para ± 150 Hz (de fábrica ± 150 Hz), mediante el código del sistema 9921. Sin embargo, el margen para AM es fijo de ± 5 kHz (en pasos de 100 Hz).

Medidor-S

Durante la recepción, el medidor en pantalla indica la intensidad relativa de la señal recibida. Durante la transmisión indica la corriente de antena.

Nota: El medidor no funciona con el AGC desactivado.



Escucha en la frecuencia de transmisión

Cuando se selecciona un canal semi-duplex (dos frecuencias simplex) se recomienda observar si hay tráfico en la frecuencia de transmisión a utilizar; para esto, pulsar [RX] [ENT]; el equipo establece, durante 3 segundos, como frecuencia de recepción la de transmisión.

Recepción de estaciones de radiodifusión AM

1. Pulsar repetidamente la tecla [1] MODE hasta seleccionar H3E con AGC.
2. Para, por ejemplo, seleccionar la estación de onda corta 15.260 kHz, pulsar:
   [RX] [1] [5] [2] [6] [0] [0] [ENT]. **No olvidar el último cero**.

Silenciador

El silenciador se utiliza para silenciar la salida de audio del receptor cuando la señal de entrada es menor de un valor pre-establecido o el ruido dominante es mayor que un nivel determinado (1000 Hz). Para activar esta función pulsar la tecla [5] SQ; en la pantalla aparece la indicación «SQ». Para oir una señal débil es necesario desactivar el silenciador, aún a costa de un posible incremento del ruido de fondo: pulsar la tecla [5] SQ; la indicación «SQ» desaparece.

Supresor de ruido (NB)

Siempre activo; elimina los ruidos pulsantes tales como los producidos por motores de explosión y por las escobillas de motores eléctricos.

1.11 Exploración de Frecuencias

Exploración de canales

El receptor explora 10 grupos de canales de usuario o UIT, sucesivamente a intervalos establecidos. El nivel de la señal de parada de la exploración y el tiempo de parada de la exploración pueden ser cambiados con los códigos del sistema 9951 y 9952, respectivamente. Antes de usar la función de exploración, activar el AGC.

1. Establecer canal de Uusario o UIT.

Canales de Usuario

En el modo de exploración se dividen en 20 grupos:

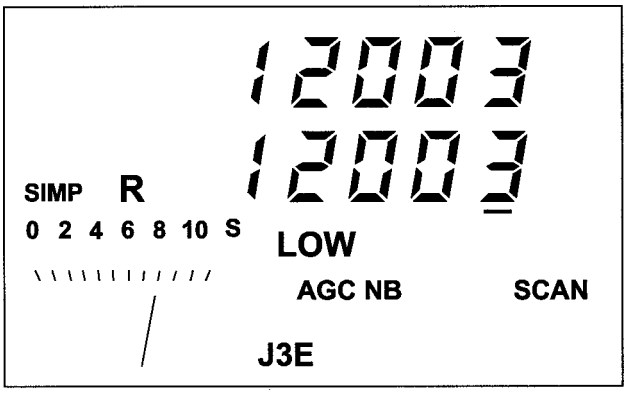
Grupo de Exploración	Canales de Usuario
1	1 a 10
2	11 a 20
3	21 a 30
4	31 a 40
5	41 a 50
6	51 a 60
7	61 a 70
8	71 a 80
9	81 a 90
10	91 a 100
11	101 a 110
12	111 a 120
13	121 a 130
14	131 a 140
15	141 a 150
16	151 a 160
17	161 a 170
18	171 a 180
19	181 a 190
20	191 a 200

Canales de UIT

Para seleccinar el grupo de exploración (banda o canal), con la tecla [2] CURS, desplazar el cursor a la posición de la banda o a la del canal (la exploración de bandas es útil para explorar frecuencias en el mismo canal en diferentes bandas).

2. Pulsar la tecla [6] SCAN; en la pantalla aparece la indicación «SCAN». El receptor inicia la exploración deteniéndose en el canal donde la señal es más fuerte que el nivel de parada establecido; la exploración se reanuda cuando el tráfico en este canal cesa.

   Por ejemplo, el grupo de exploración es «canal» y se inicia en el 1203 UIT:



3. Para interrumpir la exploración, pulsar la tecla [6] SCAN; desaparece la indicación «SCAN».

1.12 Barrido de Frecuencias

El receptor busca señal dentro de un margen de frecuencias seleccionado. El AGC debe estar activado.

Por defecto, los valores de los parámetros aplicables son los siguientes:

Nivel de la señal de parada del barrido	3
Tiempo de parada del barrido	2 s
Ancho del barrido	100 kHz
Salto de frecuencia	1 kHz

Estos valores pueden ser variados meidante los códigos del sistema del 9951 al 9954.

Nota: «Ancho de barrido» es el margen de frecuencias a explorar a ambos lados de la frecuencia seleccionada. «Salto de frecuencia» es el intervalo de frecuencia de exploración dentro del ancho de barrido.

Procedimiento

1. Establecer el centro del barrido mediante el teclado.
2. Pulsar la tecla [6] SCAN; en pantalla aparece la indicación «SWEEP» y se inicia el barrido.
3. Para interrumpir el barrido, pulsar [6].

Capítulo 2 OPERACION DE OPCIONALES

2.1 Comunicación Télex

La comunicación télex es ejecutada mediante un terminal NBDP conectado a un transceptor de BLU. El terminal recomendado para el FS-1562 es el DP-6 de Furuno. Terminales de otros fabricantes también pueden ser conectados al FS-1562 si cumplen con los requisitos necesarios.

En el caso del DP-6 de Furuno, la clase de emisión y la frecuencia son establecidas automáticamente.

En el caso de terminales de otros fabricantes:

1. Con la tecla [1] MODE, seleccionar TLX.
2. Establecer la frecuencia deseada.
3. Sintonizar la antena pulsando la tecla [7] TX TUNE.

Nota: La transmisión continuada en modo FEC (Forward Error Correction) generada por el DP-6, puede ocasionar la elevación de la temperatura interna del transceptor por encima del valor de seguridad; en este caso actua el sensor de control de temperatura reduciendo la potencia de transmisión; cuando la temperatura desciende se restaura la transmisión en alta potencia. Si esto fuera un inconveniente, se recomienda instalar el ventilador opcional para aumentar el enfriamiento de la unidad.

La versión FS-1562-25 obtiene la potencia de 250 W mediante el amplificador PA-2500. Este amplificador no presenta el riesgo de calentamiento puesto que dispone de dos ventiladores de enfriamiento.

En la tabla siguiente se indican las frecuencias de emergencia para telefonía y telegrafía. Ver otras frecuencias en el Apéndice.

Telefonía BLU (portadora, kHz)	DSC (central, kHz)	Télex (central, kHz)
2182	2187,5	2174,5
4125	4207,5	4177,5
6215	6312	6268
8291	8414,5	8376,5
12290	12577	12520
16420	16804,5	16695

2.2 Intercomunicador

Permite la comunicación entre el FS-1562 y la estación remota RB-500 (opcional). Con el intercomunicador en uso no es posible la operación de radio.

Llamada a la RB-500

1. Pulsar la tecla [0] INTERCOM; en pantalla aparece la indicación «COM».
2. Pulsar [1]* [ENT]; suenan los pitidos de llamada que cesan cuando se descuelga el microteléfono de la RB-500. (*o el número asignado a la RB-500 cuando hay más de una.)
3. Pulsar la tecla PTT para hablar; soltarla para oir.

Llamada desde la RB-500

Cuando el FS-1562 es llamado desde la RB-500, suena el pitido de llamada; silenciarlo pulsando la tecla [ENT]. Pulsar la tecla PTT para hablar; soltarla para oir.

Cierre del intercomunicador

Pulsar la tecla [0] INTERCOM; la indicación «COM» desaparece.

2.3 Estación Remota

Prioridad:

La Estación Remota, normalmente, tiene más alta prioridad que el FS-1562; esto significa que la operación desde el FS-1562 queda inhabilitada cuando se descuelga el microteléfono de la RB-500. Esta circunstancia se indica en la pantalla del FS-1562 mediante la indicación «REM».

Comunicación en 2182 kHz:

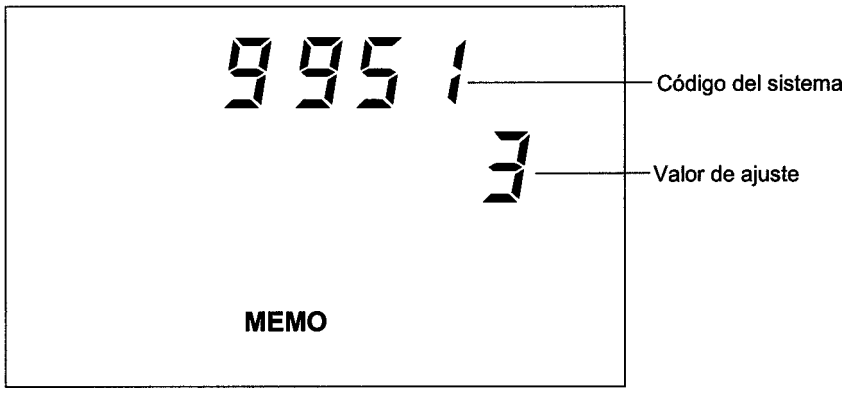
Cuando se selecciona 2182 kHz en el FS-1562, éste toma la prioridad.

No obstante, la Estación Remota puede controlar el FS-1562 cuando se da prioridad a la estación remota mediante configuración del FS-1562 (con versión ROM 107 o posterior).

Capítulo 3 CAMBIO DE LA CONFIGURACION DEL SISTEMA

3.1 Configuración

1. Encender el equipo mientras se mantiene pulsada la tecla [RCL]; soltarla cuando aparezca en la pantalla la indicación «MEMO».



2. Con el control FREQ/CH, seleccionar el número de código deseado.
3. Pulsar la tecla [RCL], entrar el valor de configuración con las teclas numéricas y pulsar la tecla [ENT].
4. Repetir los pasos 2 y 3 para otros códigos.
5. Apagar y encender.

3.2 Personalización

El operador puede variar los parámetros correspondientes a varias funciones mediante los códigos del sistema que a continuación se relacionan, con indicación de la función a que corresponden, el margen de opciones y la opción por defecto.

Código	Función; Opciones
9918	Respuesta del teclado Activa/desactiva el pitido de tecla cuando el tecleado es incorrecto. 0: desactivado 1: activado (de fábrica)
9919	Supresor de ruido Activa/desactiva el supresor de ruido 0: desactivado 1: activado (de fábrica)

9920 AGC.
Activa/desactiva el AGC o establece su dependencia de la clase de emisión.
0: desactivado
1: activado
2: dependiendo de la clase de emisión (de fábrica).

9951 Nivel de la señal de parada de exploración/barrido.
Cuando el receptor detecta una señal superior al nivel establecido detiene la exploración para mantener la escucha de esta señal; el código del sistema 9955 se habilita sólo cuando aquí se selecciona 0 (condición de actuación del silenciador).
Opciones: 0 (la condición de actuación del silenciador es efectiva como se establezca con el código 9955); 1-10 (nivel del medidor S); de fábrica: 3.

9952 Tiempo de parada de exploración/barrido.
Cuando se detecta una señal, el receptor detiene la exploración/barrido en esta frecuencia.
Opciones: 0 (RX), se mantiene la escucha en esa frecuencia hasta que cesa el tráfico en la misma; 1-99 s, se mantiene la escucha en esa frecuencia durante el tiempo aquí seleccionado; de fábrica: 2.

9953 Ancho de barrido: 0,01-30000,00 kHz; de fábrica: 100,0.

9954 Salto de frecuencia de barrido: 0,01-30000,00 kHz; de fábrica: 1,00.

9955 Activación del silenciador
Se selecciona el modo en que es activado el silenciador. Opciones: 0, 1, 2, 3; de fábrica: 3.

0: Voz
El silenciador es desactivado cuando la frecuencia de la señal en inferior a 1000 Hz (ajuste de fábrica); este valor puede ser establecido entre 500-2000 Hz mediante el código del sistema 9958; el altavoz reproduce el sonido cuando la frecuecnia de la señal es inferior al valor establecido.

1: Nivel
El silenciador se desactiva o no en función de la intensidad de la señal; este nivel de señal se establece con el código del sistema 9956 de 0 a 10; de fábrica: 5.

2 : y
El silenciador se desactiva cuando se cumplen las condiciones «voz» y «nivel».

3 : o
El silenciador se desactiva cuando se cumple la condición «voz» o la condición «nivel».

9956 Nivel del silenciador. Margen: 0-10; de fábrica: 5.

9957 Retardo del silenciador. El silenciador se activa cierto tiempo después del cese de la señal entrante. margen de ajuste: 500-4000 ms; de fábrica: 1000 ms.

Ejemplo, 1000 ms: El receptor se silencia 1000 ms después del cese de la señal.

9958 Frecuencia de activación del silenciador.
Margen de ajuste: 500-2000 Hz; de fábrica: 1000 Hz.

9959 Se establece la frecuencia de desactivación del silenciador cuando se recibe la alarma bitono en 2182 kHz.
0: la establecida en 9958
1: 1300 Hz
De fábrica: 1300 Hz

9999 Reservado al servicio técnico. Es necesario un «password».

NOTA: FURUNO Electric Company no asume responsabilidad alguna por la utilización inadecuada o antirreglamentaria del equipo.

Capítulo 4 MANTENIMIENTO

4.1 Comprobaciones Semanales

El funcionamiento del equipo debe ser verificado a intervalos de tiempo de acuerdo con las exigencias de la Administración; por ejemplo, la Japonesa exige la comprobación diaria del DSC. La normativa US 47 CFR 47, PART 80.869 Test, requiere una prueba diaria de comunicación en una frecuencia de trabajo, durante la navegación del barco..

Prueba del transmisor con la antena artificial

1. Pulsar la tecla [0] mientras se mantiene pulsada la tecla [ALARM]. La salida del transmisor es conectada a la antena artificial existente en el acoplador de antena; en pantalla aparece la indicación «DUMMY». Se transmite durante 45 segundos en la frecuencia de 2191 kHz, modulada con la señal bitono de 1300 Hz y 2200 Hz.

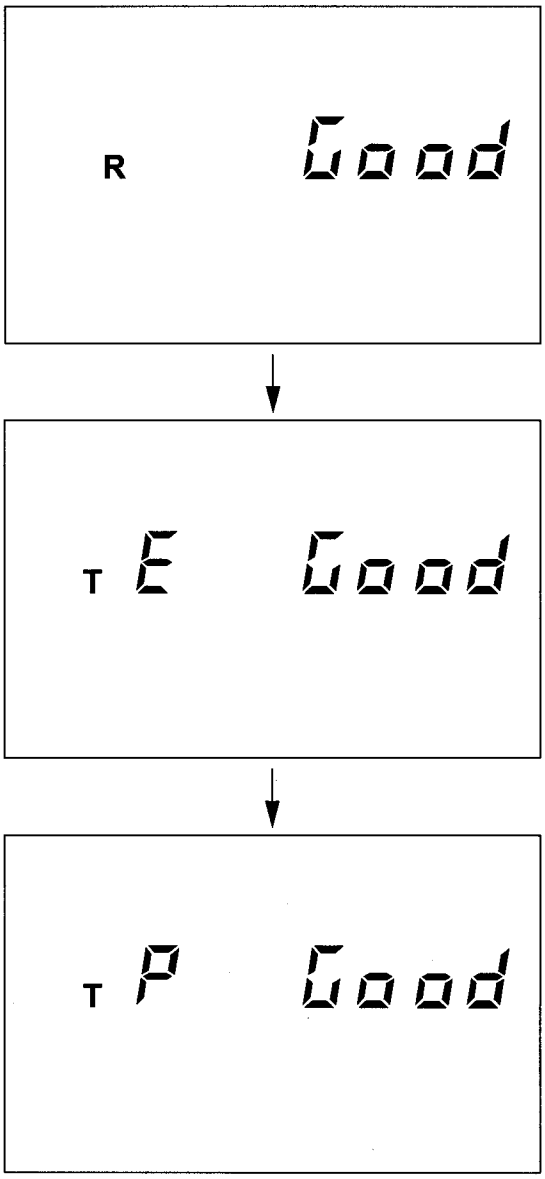
2. Para interrumpir la emisión, pulsar la tecla [ALARM]. Se desconecta la antena artificial y se restaura la frecuencia previa.

4.2 Prueba de Diagnóstico

Se comprueba el funcionamiento del transceptor; esta prueba debe ser ejecutada regularmente, en conjunción con los terminales DSC o NBDP si estos existen. Antes de iniciar la prueba, situar el control RF GAIN al máximo (a tope en sentido horario).

1. Encender el equipo mientras se mantiene pulsada la tecla [TX]; se iluminan todos los segmentos LCD.

2. Soltar la tecla [TX]. El FS-1562 inicia la prueba de diagnóstico que se ejecuta según la secuencia ilustrada en la página siguiente.



Receptor comprobado con éxito.

Excitador del Transmisor comprobado con éxito.

Amplificador de Potencia del Transmisor y el Acoplador de Antena (Acoplador y Placa Dummy Board) comprobados con éxito .

En caso de fallo, aparece «no Good» en lugar de «Good» y la indicación asociada parpadea al término de la prueba.

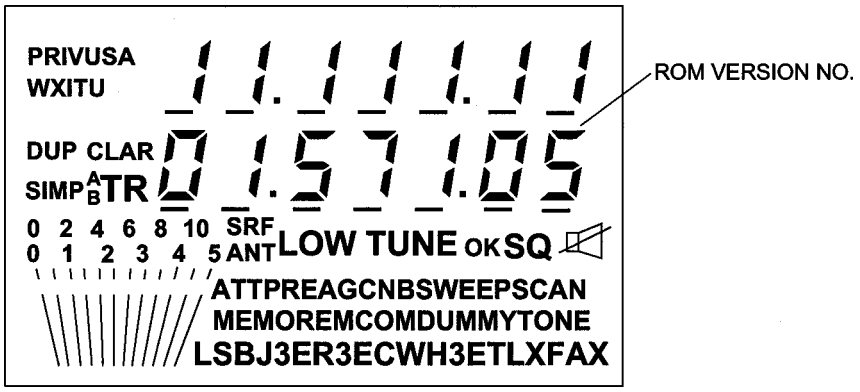
Al término de las pruebas, apargar el equipo. Encender otra vez para operación normal.

4.3 Prueba del Teclado/LCD y Versión de la ROM

1. Encender el equipo mientras se mantiene pulsada la tecla [ENT]. Se iluminan todos los segmentos LCD.
2. Soltar la tecla [ENT].
3. Pulsar las teclas una a una. Si funcionan correctamente, en la pantalla aparecen las indicaciones ilustradas en la tabla siguiente.

Tecla	1	2	3	TX
Indicación	0	1	2	3
Tecla	4	5	6	RX
Indicación	4	5	6	7
Tecla	7	8	9	RCL
Indicación	8	9	A	b
Tecla	2182	0	ALARM	ENT
Indicación	C	d	E	F

Ejemplo: La tecla [2] es pulsada. La siguiente lectura, de 7 caracteres x 2 líneas, cambia to da a



Al término de las pruebas, apargar el equipo. Encender otra vez para operación normal.

4.4 Prueba del Acoplador de Antena

La comprobación de la CPU y relés que seleccionan los condensadores y bobinas de sintonía es sólo competencia del servicio técnico.

PELIGRO - Riesgo de Electrocución

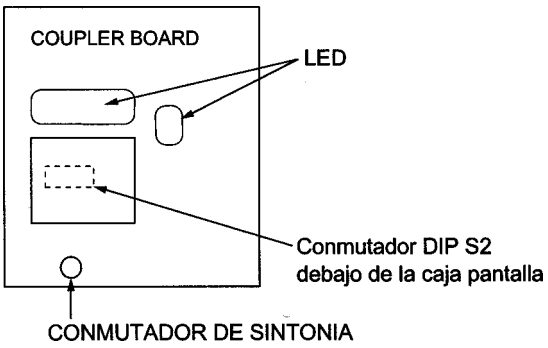
Procedimiento:

1. Abrir el acoplador de antena.
2. Retirar la cubierta interior de apantallamiento.
3. Pasar a la posición ON el interruptor DIP Nº 2 del conjunto S2.
4. En el acoplador de antena, pulsar el botón TUNE.
5. Los 24 LED, CR1 a CR24, se encienden uno a uno cada segundo, activándose el relé correspondiente:

   CR1 ON - K1 ON
   CR2 ON - K2 ON
   .
   .
   .
   CR22 ON - K22 ON
   CR23 (no existente)
   CR24 ON - K24 ON, K25 ON

6. Pasar a la posición OFF el interruptor DIP Nº 2 del conjunto S2.
7. Reponer la cubierta y la tapa del acoplador.

Si se detecta un error en la CPU se enciende CR1 para error de la ROM; CR2 para error de la RAM; CR3 para error del convertidor A/D.



4.5 Mantenimiento

El equipo está diseñado y fabricado para funcionar satisfactoriamente durante muchos años. Por esta razón es necesario establecer un programa de mantenimiento regular que incluya, al menos, las actuaciones descritas en la tabla siguiente.

Elemento	Punto de Prueba	Solución
Antena de látigo	Comprobar si hay daños físicos, corrosión o entrada de agua	Sustituir las partes dañadas
Antena de hilo	Comprobar el tensado de la antena y su separación de estructuras metálicas	Corregir si es necesario
Aisladores de antena	Comprobar la integridad y limpieza de los aisladores	Sustituir o limpiar, si es necesario
	Comprobar el apriete y limpieza de la conexión de antena	Apretar y limpiar, si es necesario
Acoplador de antena	Comprobar el contacto en: * El terminal de antena * La conexión de tierra * El cable coaxial * El cable de control (terminales)	Apretar y limpiar, si es necesario
	Comprobar el cierre de la tapa del acoplador y de los pasacables	Corregir si es necesario
	Comprobar si hay daños físicos, corrosión o depósitos de sal	Limpiar o sustituir si es necesario
Transceptor	Comprobar el contacto en: * El cable de antena * La conexión de tierra * El cable de alimentación * El cable de control	Apretar y limpiar, si es necesario
	Comprobar que si hay objetos encima del aparato	Retirarlos
Amplificador de potencia (PA-2500)	Comprobar el contacto en: * El cable de antena * El cable coaxial * El cable de alimentación	Apretar y limpiar, si es necesario
	Comprobar que si hay objetos encima del aparato	Retirarlos

(Continua en la página siguiente)

Elemento	Punto de Prueba	Solución
Alimentación	Comprobar que, en transmisión, la tensión de alimentación está entre 21,6 y 31,2 V CC	Si no es así, solicitar asistencia técnica
Cable de alimentación	Comprobar el apriete y limpieza de los terminales de alimentación	Apretar y limpiar si es necesario
Batería	Comprobar la carga de la batería	Cargar si es necesario
Micrófono	Comprobar la integridad física y limpieza	Sustituir o limpiar, si es necesario

5 SOLUCION DE INCIDENCIAS

5.1 Lista de Incidencias

Sólo para personal cualificado

En la tabla siguiente se relacionan los problemas simples más habituales y la forma de solucionarlos. Si no es posible restaurar la operación normal, solicitar asistencia técnica; cualquier reparación debe ser efectuada por técnicos especializados.

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
El equipo no enciende	Alimentación desconectada	Conectar la alimentación
	Tensión de alimentación excesiva	Corregir
	Tensión de alimentación baja	Corregir
	Fusible del cable de alimentación o de la unidad de alimentación fundido	Reponer
Aparece la lectura de frecuencia pero no hay iluminación	El ajuste de iluminación puede estar al mínimo	Ajustar la iluminación con la tecla [9]
El equipo está encendido pero no hay sonido en el altavoz	Altavoz desactivado	Pulsar la tecla [4] (altavoz)
	Volumen demasiado bajo	Ajustar el control VOLUME
	Silenciador activado	Si en la pantalla aparece la indicación "SQ", pulsasr la tecla [SQ]
	Ganancia de RF baja	Ajustar el control RF GAIN
Recepción confusa	Clase de emisión errónea	Seleccionar la clase de emisión correcta
	Receptor desintonizado	En canales de usuario o UIT, pulsar la tecla [CLARIFY] y afinar la sintonía con el control FREQ/CH

(Continua en la página siguiente)

PROBLEMA	CAUSA PROBABLE	SOLUCION
Se reduce la potencia de salida (aparece en la pantalla la indicación "LOW")	Sobrecalentamiento de la unidad debido a transmisión continua	Esperar a que se restaure la temperatura normal
El acoplador de antena no sintoniza la antena	Antena desconectada o a tierra	Reparar
	Antena de longitud inadecuada	La longitud recomendada es entre 7 y 30 m
	Tierra del acoplador defectuosa	Reparar
	Acoplador sin alimentación	Reparar
No se pueden sintonizar estaciones de radiodifusión	Se ha olvidado el último dígito al establecer la frecuencia de recepción	Por ejemplo, si se establece la frecuencia 9640 kHz, pulsar: [RX] [9] [6] [4] [0] [0]; si no se marca el último cero, la frecuencia establecida es 964,0 kHz
	Clase de emisión errónea	Seleccionar H3E

5.2 Indicación de Error

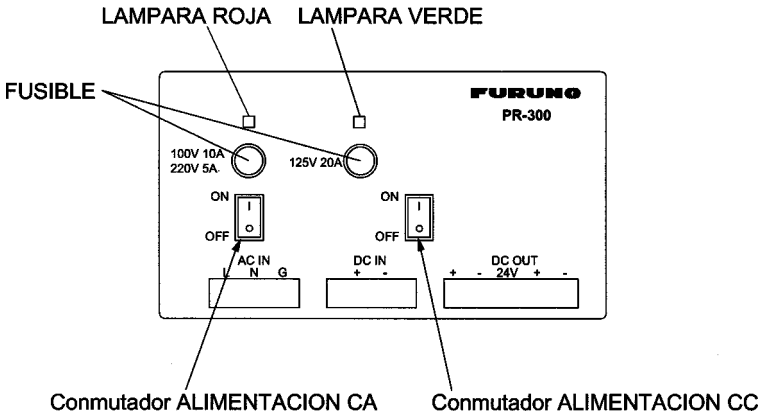
Cuando el FS-1562 detecta un fallo en el sintetizador de frecuencias, la indicación de frecuencia o canal parpadea.

5.3 Sustitución de los Fusibles

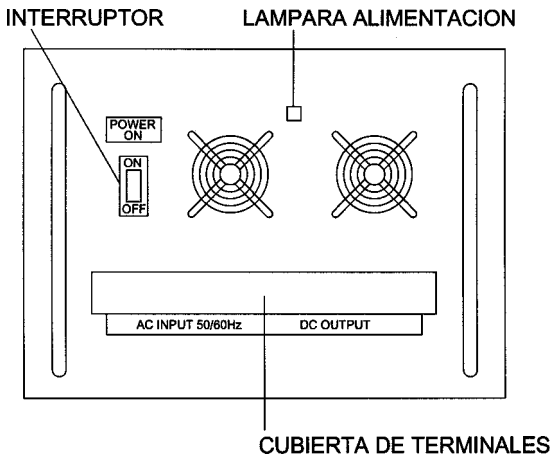
Las distintas unidades del equipo están protegidas por los fusibles que a continuación se describen.

Transceptor FS-1562 y amplificador de potencia PA-2500: fusibles de 20 A y 30 A, respectivamente, en los cables de alimentación.

Unidad de alimentación PR-300 (en el panel frontal):
Fusible de corriente alterna de 10 A para 100-120 V o de 5 A para 200-240 V.
Fusible de corriente continua de 20 A.



Unidad de alimentación PR-850A:
Fusible de 20 A en el cable de alimentación.
Magnetotérmico en el panel frontal



APENDICE

CANALES/FRECUENCIAS DE USUARIO -Programada por el Distribuidor Furuno

CH NO	Frec. Recibidas (kHz)	Frec. Transmitidas (kHz)	Observaciones

Frecuencias de portadora banda MF - ref. US CFR 47 Parte 80.371

Region	Frec. Transmisión (kHz)	Frec. Recepción (kHz)
Costa Este	2031.5	2490.0
	2118.0	2514.0
	2126.0	2522.0
	2142.0	2538.0
	2166.0	2558.0
	2198.0	2590.0
	2366.0	2450.0
	2382.0	2482.0
	2390.0	2566.0
	2400.0	2400.0
	2406.0	2506.0
Costa Oeste	2003.0	2450.0
	2009.0	2442.0
	2009.0	2566.0
	2031.5	2566.0
	2126.0	2522.0
	2206.0	2598.0
	2382.0	2466.0
	2430.0	2482.0

Region	Frec. Transmisión (kHz)	Frec. Recepción (kHz)
Costa del Golfo	2009.0	2466.0
	2134.0	2530.0
	2142.0	2538.0
	2158.0 [1]	2550.0
	2166.0	2558.0
	2206.0	2598.0
	2366.0	2450.0
	2382.0	2482.0
	2430.0	2572.0
	2458.0	2506.0
Grandes Lagos [2]	2118.0	2514.0
	2158.0	2550.0
	2206.0	2582.0
Alaska	2131.0	2309.0
	2134.0	2312.0
	2240.0	2400.0
Hawaii	2134.0	2530.0
Caribe	2009.0	2506.0
	2086.0 [3]	2585.0
	2134.0	2530.0
Guam	2009.0	2506.0

Las frecuencias anteriores no son programadas en fábrica sino por el representante de Furuno.

[1] De uso ilimitado entre 15 Diciembre al 1 Abril [2] 2206 kHz solo para socorro.
[3] Limitada a un pep de 150 W.

NOTA: [1] a [3] indica solo la idea general. Referirse a la documentación relativa para más detalles. Para otras estaciones costeras consulte con su vendedor.

Frecuencias de portadora banda MF

CH NO	Frec. Recepción (kHz)	Frec. Transmisión (kHz)
241	1635	2060
242	1638	2063
243	1641	2066
244	1644	2069
245	1647	2072
246	1650	2075
247	1653	2078
248	1656	2081
249	1659	2084
250	1662	2087
251	1665	2090
252	1668	2093
253	1671	2096
254	1674	2099
255	1677	2102
256	1680	2105
257	1683	2108
258	1686	2111
259	1689	2114
260	1692	2117
261	1695	2120
262	1698	2123
263	1701	2126
264	1704	2129
265	1707	2132
266	1710	2135
267	1713	2138
268	1716	2060
269	1719	2063
270	1722	2066

CH NO	Frec. Recepción (kHz)	Frec. Transmisión (kHz)
271	1725	2069
272	1728	2072
273	1731	2075
274	1734	2078
275	1737	2081
276	1740	2084
277	1743	2087
278	1746	2090
279	1749	2093
280	1752	2096
281	1755	2099
282	1758	2102
283	1761	2105
284	1764	2108
285	1767	2111
286	1770	2114
287	1773	2117
288	1776	2120
289	1779	2123
290	1782	2126
291	1785	2129
292	1788	2132
293	1791	2135
294	1794	2138
295	1797	2060

Las frecuencias anteriores son programadas en fábrica. El canal se llama tecleando [RCL], [2], [4], [1], [ENT] para el canal 241 como ejemplo. Las frecuencias de transmisión y recepción aparecen en la presentación. El no. de canal se puede comprobar pulsando la tecla [ENT] o girando el selector FREQ/CH; el no. de canal es presentado con 4 digitos, tal como 2041, durante unos segundos. (El cero adicional es insertado automáticamente.)

Frecuencias de portadora BLU ITU en 4/6 MHz (ITU RR APENDICE16)

Frecuencias siguientes son programadas en fábrica.

4 MHz BLU (J3E)		
ITU CH NO	Frec. Rx	Frec. Tx
401	4357	4065
402	4360	4068
403	4363	4071
404	4366	4074
405	4369	4077
406	4372	4080
407	4375	4083
408	4378	4086
409	4381	4089
410	4384	4092
411	4387	4095
412	4390	4098
413	4393	4101
414	4396	4104
415	4399	4107
416	4402	4110
417	4405	4113
418	4408	4116
419	4411	4119
420	4414	4122
421	4417	4125
422	4420	4128
423	4423	4131
424	4426	4134
425	4429	4137
426	4432	4140
427	4435	4143
428	4351	4351
429	4354	4354
430	4146	4146
431	4149	4149
432 (01)	4000	4000
433 (02)	4003	4003
434 (03)	4006	4006
435 (04)	4009	4009
436 (05)	4012	4012
437 (06)	4015	4015
438 (07)	4018	4018
439 (08)	4021	4021
440 (09)	4024	4024
441 (10)	4027	4027
442 (11)	4030	4030
443 (12)	4033	4033
444 (13)	4036	4036
445 (14)	4039	4039
446 (15)	4042	4042
447 (16)	4045	4045
448 (17)	4048	4048
449 (18)	4051	4051
450 (19)	4054	4054
451 (20)	4057	4057
452 (21)	4060	4060

6 MHz BLU (J3E)		
ITU CH NO	Frec. Rx	Frec. Tx
601	6501	6200
602	6504	6203
603	6507	6206
604	6510	6209
605	6513	6212
606	6516	6215
607	6519	6218
608	6522	6221
609	6224	6224
610	6227	6227
611	6230	6230

El canal se llama tecleando [RCL], [4], [0], [1], [ENT] para el canal 401 como ejemplo.

Las frecuencias de Tx y Rx aparecen en la presentación. Para ver el CH NO, pulse [ENT] or gire el selector FREQ/CH; el no. de canal aparece con 4 digitos tal como 4001 durante unos seg.

NOs CH en ( ) son NOs ITU (RR Sección C-1).
Use 3-digitos para la selección en los equipos Furuno.

Frecuencias de portadora BLU ITU en 8 MHz (ITU RR APENDICE 16)

Frecuencias siguientes son programadas en fábrica.

8 MHz BLU (J3E) - Duplex		
ITU CH NO	Ship R	Ship TX
801	8719	8195
802	8722	8198
803	8725	8201
804	8728	8204
805	8731	8207
806	8734	8210
807	8737	8213
808	8740	8216
809	8743	8219
810	8746	8222
811	8749	8225
812	8752	8228
813	8755	8231
814	8758	8234
815	8761	8237
816	8764	8240
817	8767	8243
818	8770	8246
819	8773	8249
820	8776	8252
821	8779	8255
822	8782	8258
823	8785	8261
824	8788	8264
825	8791	8267
826	8794	8270
827	8797	8273
828	8800	8276
829	8803	8279
830	8806	8282
831	8809	8285
832	8812	8288
833	8291	8291
834	8707	8707
835	8710	8710
836	8713	8713
837	8716	8716
838	8294	8294
839	8297	8297

8 MHz BLU (J3E) - Simplex		
(ITU CH NO)	Ship RX	Ship TX
840 (01)	8101	8101
841 (02)	8104	8104
842 (03)	8107	8107
843 (04)	8110	8110
844 (05)	8113	8113
845 (06)	8116	8116
846 (07)	8119	8119
847 (08)	8122	8122
848 (09)	8125	8125
849 (10)	8128	8128
850 (11)	8131	8131
851 (12)	8134	8134
852 (13)	8137	8137
853 (14)	8140	8140
854 (15)	8143	8143
855 (16)	8146	8146
856 (17)	8149	8149
857 (18)	8152	8152
858 (19)	8155	8155
859 (20)	8158	8158
860 (21)	8161	8161
861 (22)	8164	8164
862 (23)	8167	8167
863 (24)	8170	8170
864 (25)	8173	8173
865 (26)	8176	8176
866 (27)	8179	8179
867 (28)	8182	8182
868 (29)	8185	8185
869 (30)	8188	8188
870 (31)	8191	8191

NOs CH en ( ) son NOs ITU (RR Sección C-1).
Use 3-digitos para la selección en los equipos Furuno.

Frecuencias portadoras BLU ITU en 12/16 (ITU RR APENDICE 16)

12 MHz SSB (J3E)		
CH NO.	SHIP RX	SHIP TX
1201	13077	12230
1202	13080	12233
1203	13083	12236
1204	13086	12239
1205	13089	12242
1206	13092	12245
1207	13095	12248
1208	13098	12251
1209	13101	12254
1210	13104	12257
1211	13107	12260
1212	13110	12263
1213	13113	12266
1214	13116	12269
1215	13119	12272
1216	13122	12275
1217	13125	12278
1218	13128	12281
1219	13131	12284
1220	13134	12287
1221	13137	12290
1222	13140	12293
1223	13143	12296
1224	13146	12299
1225	13149	12302
1226	13152	12305
1227	13155	12308
1228	13158	12311
1229	13161	12314
1230	13164	12317
1231	13167	12320
1232	13170	12323
1233	13173	12326
1234	13176	12329
1235	13179	12332
1236	13182	12335
1237	13185	12338
1238	13188	12341
1239	13191	12344
1240	13194	12347
1241	13197	12350
1242	12353	12353
1243	12356	12356
1244	12359	12359
1245	12362	12362
1246	12365	12365

16 MHz SSB (J3E)		
CH NO.	SHIP RX	SHIP TX
1601	17242	16360
1602	17245	16363
1603	17248	16366
1604	17251	16369
1605	17254	16372
1606	17257	16375
1607	17260	16378
1608	17263	16381
1609	17266	16384
1610	17269	16387
1611	17272	16390
1612	17275	16393
1613	17278	16396
1614	17281	16399
1615	17284	16402
1616	17287	16405
1617	17290	16408
1618	17293	16411
1619	17296	16414
1620	17299	16417
1621	17302	16420
1622	17305	16423
1623	17308	16426
1624	17311	16429
1625	17314	16432
1626	17317	16435
1627	17320	16438
1628	17323	16441
1629	17326	16444
1630	17329	16447
1631	17332	16450
1632	17335	16453
1633	17338	16456
1634	17341	16459
1635	17344	16462
1636	17347	16465
1637	17350	16468
1638	17353	16471
1639	17356	16474
1640	17359	16477
1641	17362	16480
1642	17365	16483
1643	17368	16486
1644	17371	16489
1645	17374	16492
1646	17377	16495
1647	17380	16498
1648	17383	16501
1649	17386	16504
1650	17389	16507

16 MHz SSB (J3E)		
CH NO.	SHIP RX	SHIP TX
1651	17392	16510
1652	17395	16513
1653	17398	16516
1654	17401	16519
1655	17404	16522
1656	17407	16525
1657	16528	16528
1658	16531	16531
1659	16534	16534
1660	16537	16537
1661	16540	16540
1662	16543	16543
1663	16546	16546

Las frecuencias anteriores son programadas en fábrica.

El canal es llamado tecleando [RCL], [1], [2], [0], [1], [ENT] para el canal 1201 como ejemplo. Las frecuencias Tx y Rx aparecen en la presentación.

El NO CH se puede comprobar pulsando la tecla [ENT] o girando el selector FREQ/CH; es presentado con 5 digitos, tal como 12001, durante unos segundos. (Un cero adicional es insertado automáticamente.)

Frecuencias portadoras BLU ITU en 18/19, 22, 25/26 MHz (ITU RR APENDICE 16)

Las frecuencias siguientes son programadas en fábrica.

18/19 MHz BLU (J3E)		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
1801	19755	18780
1802	19758	18783
1803	19761	18786
1804	19764	18789
1805	19767	18792
1806	19770	18795
1807	19773	18798
1808	19776	18801
1809	19779	18804
1810	19782	18807
1811	19785	18810
1812	19788	18813
1813	19791	18816
1814	19794	18819
1815	19797	18822
1816	18825	18825
1817	18828	18828
1818	18831	18831
1819	18834	18834
1820	18837	18837
1821	18840	18840
1822	18843	18843

El canal puede ser llamado tecleando [RCL], [1], [8], [0], [1], [ENT] para el canal 1801 como un ejemplo. Las frecuencias Tx y Rx aparecen en la presentación.

El CH NO se puede comprobar tecleando [ENT] o girando el selector FREQ/CH; es presentado con 5 digitos, tal como18001, durante unos segundos. (Un cero adicional es insertado automáticamente.)

22 MHz BLU (J3E)		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
2201	22696	22000
2202	22699	22003
2203	22702	22006
2204	22705	22009
2205	22708	22012
2206	22711	22015
2207	22714	22018
2208	22717	22021
2209	22720	22024
2210	22723	22027
2211	22726	22030
2212	22729	22033
2213	22732	22036
2214	22735	22039
2215	22738	22042
2216	22741	22045
2217	22744	22048
2218	22747	22051
2219	22750	22054
2220	22753	22057
2221	22756	22060
2222	22759	22063
2223	22762	22066
2224	22765	22069
2225	22768	22072
2226	22771	22075
2227	22774	22078
2228	22777	22081
2229	22780	22084
2230	22783	22087
2231	22786	22090
2232	22789	22093
2233	22792	22096
2234	22795	22099
2235	22798	22102
2236	22801	22105
2237	22804	22108
2238	22807	22111
2239	22810	22114
2240	22813	22117
2241	22816	22120
2242	22819	22123
2243	22822	22126
2244	22825	22129
2245	22828	22132
2246	22831	22135
2247	22834	22138
2248	22837	22141
2249	22840	22144
2250	22843	22147

22 MHz BLU (J3E)		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
2251	22846	22150
2252	22849	22153
2253	22852	22156
2254	22159	22159
2255	22162	22162
2256	22165	22165
2257	22168	22168
2258	22171	22171
2259	22174	22174
2260	22177	22177

25/26 MHz BLU (J3E)		
CH NO	Frec. RX	Frec. TX
2501	26145	25070
2502	26148	25073
2503	26151	25076
2504	26154	25079
2505	26157	25082
2506	26160	25085
2507	26163	25088
2508	26166	25091
2509	26169	25094
2510	26172	25097
2511	25100	25100
2512	25103	25103
2513	25106	25106
2514	25109	25109
2515	25112	25112
2516	25115	25115
2517	25118	25118

CANALES DE TELEX

TABLA DE FRECUENCIAS Telex BANDA

Las frecuencias siguientes son programadas en fábrica.

CH NO.	Frec. Transmisión (NBDP, DSC)	Frec. Recepción (NBDP, DSC)	
201	2142.0	1607.0	
202	2142.5	1607.5	
203	2143.0	1608.0	
204	2143.5	1608.5	
205	2144.0	1609.0	
206	2144.5	1609.5	
207	2145.0	1610.0	
208	2145.5	1610.5	
209	2146.0	1611.0	
210	2146.5	1611.5	
211	2147.0	1612.0	
212	2147.5	1612.5	
213	2148.0	1613.0	
214	2148.5	1613.5	
215	2149.0	1614.0	NBDP/DSC
216	2149.5	1614.5	
217	2150.0	1615.0	
218	2150.5	1615.5	
219	2151.0	1616.0	
220	2151.5	1616.5	
221	2152.0	1617.0	
222	2152.5	1617.5	
223	2153.0	1618.0	
224	2153.5	1618.5	
225	2154.0	1619.0	
226	2154.5	1619.5	
227	2155.0	1620.0	
228	2155.5	1620.5	
229	2156.0	1621.0	
230	2156.5	1621.5	
231	2157.0	1622.0	
232	2157.5	1622.5	DSC
233	2158.0	1623.0	
234	2158.5	1623.5	
235	2159.0	1624.0	
236	2159.5	1624.5	

El canal es llamado tecleando [RCL], [2], [0], [1], [ENT] para el canal 201 como un ejemplo. Las frecuencias Tx y Rx aparecen en la presentación. El número de canal se puede comprobar pulsando [ENT] o girando el selector FREQ/CH; el número de canal es presentado con 4 digitos, tal como 2001, durante unos segundos. (Un cero adicional es insertado automáticamente.)

TABLA DE FRECUENCIA NBDP (Telex) ITU BANDA 4/6 MHz

(ITU RR APENDICE 32)

4 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
4001	4210.5	4172.5
4002	4211.0	4173.0
4003	4211.5	4173.5
4004	4212.0	4174.0
4005	4212.5	4174.5
4006	4213.0	4175.0
4007	4213.5	4175.5
4008	4214.0	4176.0
4009	4214.5	4176.5
4010	4215.0	4177.0
4011	4177.5	4177.5
4012	4215.5	4178.0
4013	4216.0	4178.5
4014	4216.5	4179.0
4015	4217.0	4179.5
4016	4217.5	4180.0
4017	4218.0	4180.5
4018	4218.5	4181.0
4019	4219.0	4181.5
4020	4202.5	4202.5
4021	4203.0	4203.0
4022	4203.5	4203.5
4023	4204.0	4204.0
4024	4204.5	4204.5
4025	4205.0	4205.0
4026	4205.5	4205.5
4027	4206.0	4206.0
4028	4206.5	4206.5
4029	4207.0	4207.0
4030	4207.5	4207.5
4031	4219.5	4208.0
4032	4220.0	4208.5
4033	4220.5	4209.0

6 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
6001	6314.5	6263.0
6002	6315.0	6263.5
6003	6315.5	6264.0
6004	6316.0	6264.5
6005	6316.5	6265.0
6006	6317.0	6265.5
6007	6317.5	6266.0
6008	6318.0	6266.5
6009	6318.5	6267.0
6010	6319.0	6267.5
6011	6268.0	6268.0
6012	6319.5	6268.5
6013	6320.0	6269.0
6014	6320.5	6269.5
6015	6321.0	6270.0
6016	6321.5	6270.5
6017	6322.0	6271.0
6018	6322.5	6271.5
6019	6323.0	6272.0
6020	6323.5	6272.5
6021	6324.0	6273.0
6022	6324.5	6273.5
6023	6325.0	6274.0
6024	6325.5	6274.5
6025	6326.0	6275.0
6026	6326.5	6275.5
6027	6327.0	6281.0
6028	6327.5	6281.5
6029	6328.0	6282.0
6030	6328.5	6282.5
6031	6329.0	6283.0
6032	6329.5	6283.5
6033	6330.0	6284.0
6034	6330.5	6284.5
6035	6300.5	6300.5
6036	6301.0	6301.0
6037	6301.5	6301.5
6038	6302.0	6302.0
6039	6302.5	6302.5
6040	6303.0	6303.0

6 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
6041	6303.5	6303.5
6042	6304.0	6304.0
6043	6304.5	6304.5
6044	6305.0	6305.0
6045	6305.5	6305.5
6046	6306.0	6306.0
6047	6306.5	6306.5
6048	6307.0	6307.0
6049	6307.5	6307.5
6050	6308.0	6308.0
6051	6308.5	6308.5
6052	6309.0	6309.0
6053	6309.5	6309.5
6054	6310.0	6310.0
6055	6310.5	6310.5
6056	6311.0	6311.0
6057	6311.5	6311.5
6058	6312.0	6312.0
6059	6331.0	6312.5
6060	6331.5	6313.0
6061	6332.0	6313.5

Las frecuencias anteriores son programadas en fábrica.

TABLA DE FRECUENCIA NBDP (Telex) ITU BANDA 8 MHz

(ITU RR APENDICE 32)

8 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
8001	8376.5	8376.5
8002	8417	8377
8003	8417.5	8377.5
8004	8418	8378
8005	8418.5	8378.5
8006	8419	8379
8007	8419.5	8379.5
8008	8420	8380
8009	8420.5	8380.5
8010	8421	8381
8011	8421.5	8381.5
8012	8422	8382
8013	8422.5	8382.5
8014	8423	8383
8015	8423.5	8383.5
8016	8424	8384
8017	8424.5	8384.5
8018	8425	8385
8019	8425.5	8385.5
8020	8426	8386
8021	8426.5	8386.5
8022	8427	8387
8023	8427.5	8387.5
8024	8428	8388
8025	8428.5	8388.5
8026	8429	8389
8027	8429.5	8389.5
8028	8430	8390
8029	8430.5	8390.5
8030	8431	8391
8031	8431.5	8391.5
8032	8432	8392
8033	8432.5	8392.5
8034	8433	8393
8035	8433.5	8393.5
8036	8434	8394
8037	8434.5	8394.5
8038	8435	8395
8039	8435.5	8395.5
8040	8436	8396
8041	8396.5	8396.5
8042	8397.0	8397.0
8043	8397.5	8397.5
8044	8398.0	8398.0
8045	8398.5	8398.5

8 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
8046	8399.0	8399.0
8047	8399.5	8399.5
8048	8400.0	8400.0
8049	8400.5	8400.5
8050	8401.0	8401.0
8051	8401.5	8401.5
8052	8402.0	8402.0
8053	8402.5	8402.5
8054	8403.0	8403.0
8055	8403.5	8403.5
8056	8404.0	8404.0
8057	8404.5	8404.5
8058	8405.0	8405.0
8059	8405.5	8405.5
8060	8406.0	8406.0
8061	8406.5	8406.5
8062	8407.0	8407.0
8063	8407.5	8407.5
8064	6312.0	8408.0
8065	6331.0	8408.5
8066	6331.5	8409.0
8067	6332.0	8409.5
8068	6332.5	8410.0
8069	6333.0	8410.5
8070	6333.5	8411.0
8071	6334.0	8411.5
8072	6334.5	8412.0
8073	6335.0	8412.5
8074	6335.5	8413.0
8075	6336.0	8413.5
8076	8414.0	8414.0
8077	8414.5	8414.5
8078	8436.5	8415.0
8079	8437.0	8415.5
8080	8437.5	8416.0

Las frecuencias anteriores son programadas en fábrica.

TABLA DE FRECUENCIA NBDP (Telex) ITU BANDA 12 MHz

Las frecuencias siguientes son programadas en fábrica.

12 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
12001	12579.5	12477.0
12002	12580.0	12477.5
12003	12580.5	12478.0
12004	12581.0	12478.5
12005	12581.5	12479.0
12006	12582.0	12479.5
12007	12582.5	12480.0
12008	12583.0	12480.5
12009	12583.5	12481.0
12010	12584.0	12481.5
12011	12584.5	12482.0
12012	12585.0	12482.5
12013	12585.5	12483.0
12014	12586.0	12483.5
12015	12586.5	12484.0
12016	12587.0	12484.5
12017	12587.5	12485.0
12018	12588.0	12485.5
12019	12588.5	12486.0
12020	12589.0	12486.5
12021	12589.5	12487.0
12022	12590.0	12487.5
12023	12590.5	12488.0
12024	12591.0	12488.5
12025	12591.5	12489.0
12026	12592.0	12489.5
12027	12592.5	12490.0
12028	12593.0	12490.5
12029	12593.5	12491.0
12030	12594.0	12491.5
12031	12594.5	12492.0
12032	12595.0	12492.5
12033	12595.5	12493.0
12034	12596.0	12493.5
12035	12596.5	12494.0
12036	12597.0	12494.5
12037	12597.5	12495.0
12038	12598.0	12495.5
12039	12598.5	12496.0
12040	12599.0	12496.5
12041	12599.5	12497.0
12042	12600.0	12497.5
12043	12600.5	12498.0
12044	12601.0	12498.5
12045	12601.5	12499.0
12046	12602.0	12499.5
12047	12602.5	12500.0
12048	12603.0	12500.5
12049	12603.5	12501.0
12050	12604.0	12501.5
12051	12604.5	12502.0
12052	12605.0	12502.5
12053	12605.5	12503.0
12054	12606.0	12503.5
12055	12606.5	12504.0

12 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
12056	12607.0	12504.5
12057	12607.5	12505.0
12058	12608.0	12505.5
12059	12608.5	12506.0
12060	12609.0	12506.5
12061	12609.5	12507.0
12062	12610.0	12507.5
12063	12610.5	12508.0
12064	12611.0	12508.5
12065	12611.5	12509.0
12066	12612.0	12509.5
12067	12612.5	12510.0
12068	12613.0	12510.5
12069	12613.5	12511.0
12070	12614.0	12511.5
12071	12614.5	12512.0
12072	12615.0	12512.5
12073	12615.5	12513.0
12074	12616.0	12513.5
12075	12616.5	12514.0
12076	12617.0	12514.5
12077	12617.5	12515.0
12078	12618.0	12515.5
12079	12618.5	12516.0
12080	12619.0	12516.5
12081	12619.5	12517.0
12082	12620.0	12517.5
12083	12620.5	12518.0
12084	12621.0	12518.5
12085	12621.5	12519.0
12086	12622.0	12519.5
12087	12520.0	12520.0
12088	12622.5	12520.5
12089	12623.0	12521.0
12090	12623.5	12521.5
12091	12624.0	12522.0
12092	12624.5	12522.5
12093	12625.0	12523.0
12094	12625.5	12523.5
12095	12626.0	12524.0
12096	12626.5	12524.5
12097	12627.0	12525.0
12098	12627.5	12525.5
12099	12628.0	12526.0
12100	12628.5	12526.5
12101	12629.0	12527.0
12102	12629.5	12527.5
12103	12630.0	12528.0
12104	12630.5	12528.5
12105	12631.0	12529.0
12106	12631.5	12529.5
12107	12632.0	12530.0
12108	12632.5	12530.5
12109	12633.0	12531.0
12110	12633.5	12531.5

12 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
12111	12634.0	12532.0
12112	12634.5	12532.5
12113	12635.0	12533.0
12114	12635.5	12533.5
12115	12636.0	12534.0
12116	12636.5	12534.5
12117	12637.0	12535.0
12118	12637.5	12535.5
12119	12638.0	12536.0
12120	12638.5	12536.5
12121	12639.0	12537.0
12122	12639.5	12537.5
12123	12640.0	12538.0
12124	12640.5	12538.5
12125	12641.0	12539.0
12126	12641.5	12539.5
12127	12642.0	12540.0
12128	12642.5	12540.5
12129	12643.0	12541.0
12130	12643.5	12541.5
12131	12644.0	12542.0
12132	12644.5	12542.5
12133	12645.0	12543.0
12134	12645.5	12543.5
12135	12646.0	12544.0
12136	12646.5	12544.5
12137	12647.0	12545.0
12138	12647.5	12545.5
12139	12648.0	12546.0
12140	12648.5	12546.5
12141	12649.0	12547.0
12142	12649.5	12547.5
12143	12650.0	12548.0
12144	12650.5	12548.5
12145	12651.0	12549.0
12146	12651.5	12549.5
12147	12652.0	12555.0
12148	12652.5	12555.5
12149	12653.0	12556.0
12150	12653.5	12556.5
12151	12654.0	12557.0
12152	12654.5	12557.5
12153	12655.0	12558.0
12154	12655.5	12558.5
12155	12656.0	12559.0
12156	12656.5	12559.5
12157	12560.0	12560.0
12158	12560.5	12560.5
12159	12561.0	12561.0
12160	12561.5	12561.5
12161	12562.0	12562.0
12162	12562.5	12562.5
12163	12563.0	12563.0
12164	12563.5	12563.5
12165	12564.0	12564.0

TABLA DE FRECUENCIA NBDP (Telex) ITU BANDA 12/16 MHz

Las frecuencias siguientes son programadas en fábrica.

12 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
12166	12564.5	12564.5
12167	12565.0	12565.0
12168	12565.5	12565.5
12169	12566.0	12566.0
12170	12566.5	12566.5
12171	12567.0	12567.0
12172	12567.5	12567.5
12173	12568.0	12568.0
12174	12568.5	12568.5
12175	12569.0	12569.0
12176	12569.5	12569.5
12177	12570.0	12570.0
12178	12570.5	12570.5
12179	12571.0	12571.0
12180	12571.5	12571.5
12181	12572.0	12572.0
12182	12572.5	12572.5
12183	12573.0	12573.0
12184	12573.5	12573.5
12185	12574.0	12574.0
12186	12574.5	12574.5
12187	12575.0	12575.0
12188	12575.5	12575.5
12189	12576.0	12576.0
12190	12576.5	12576.5
12191	12577.0	12577.0
12192	12657.0	12577.5
12193	12657.5	12578.0
12194	12658.0	12578.5

16 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
16001	16807.0	16683.5
16002	16807.5	16684.0
16003	16808.0	16684.5
16004	16808.5	16685.0
16005	16809.0	16685.5
16006	16809.5	16686.0
16007	16810.0	16686.5
16008	16810.5	16687.0
16009	16811.0	16687.5
16010	16811.5	16688.0
16011	16812.0	16688.5
16012	16812.5	16689.0
16013	16813.0	16689.5
16014	16813.5	16690.0
16015	16814.0	16690.5
16016	16814.5	16691.0
16017	16815.0	16691.5
16018	16815.5	16692.0
16019	16816.0	16692.5
16020	16816.5	16693.0
16021	16817.0	16693.5
16022	16817.5	16694.0
16023	16818.0	16694.5
16024	16695.0	16695.0
16025	16818.5	16695.5
16026	16819.0	16696.0
16027	16819.5	16696.5
16028	16820.0	16697.0
16029	16820.5	16697.5
16030	16821.0	16698.0
16031	16821.5	16698.5
16032	16822.0	16699.0
16033	16822.5	16699.5
16034	16823.0	16700.0
16035	16823.5	16700.5
16036	16824.0	16701.0
16037	16824.5	16701.5
16038	16825.0	16702.0
16039	16825.5	16702.5
16040	16826.0	16703.0
16041	16826.5	16703.5
16042	16827.0	16704.0
16043	16827.5	16704.5
16044	16828.0	16705.0
16045	16828.5	16705.5
16046	16829.0	16706.0
16047	16829.5	16706.5
16048	16830.0	16707.0
16049	16830.5	16707.5
16050	16831.0	16708.0
16051	16831.5	16708.5
16052	16832.0	16709.0
16053	16832.5	16709.5
16054	16833.0	16710.0
16055	16833.5	16710.5

16 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
16056	16834.0	16711.0
16057	16834.5	16711.5
16058	16835.0	16712.0
16059	16835.5	16712.5
16060	16836.0	16713.0
16061	16836.5	16713.5
16062	16837.0	16714.0
16063	16837.5	16714.5
16064	16838.0	16715.0
16065	16838.5	16715.5
16066	16839.0	16716.0
16067	16839.5	16716.5
16068	16840.0	16717.0
16069	16840.5	16717.5
16070	16841.0	16718.0
16071	16841.5	16718.5
16072	16842.0	16719.0
16073	16842.5	16719.5
16074	16843.0	16720.0
16075	16843.5	16720.5
16076	16844.0	16721.0
16077	16844.5	16721.5
16078	16845.0	16722.0
16079	16845.5	16722.5
16080	16846.0	16723.0
16081	16723.5	16846.5
16082	16724.0	16847.0
16083	16724.5	16847.5
16084	16725.0	16848.0
16085	16725.5	16848.5
16086	16726.0	16849.0
16087	16726.5	16849.5
16088	16727.0	16850.0
16089	16727.5	16850.5
16090	16728.0	16851.0
16091	16728.5	16851.5
16092	16729.0	16852.0
16093	16729.5	16852.5
16094	16730.0	16853.0
16095	16730.5	16853.5
16096	16731.0	16854.0
16097	16731.5	16854.5
16098	16732.0	16855.0
16099	16732.5	16855.5
16100	16733.0	16856.0
16101	16733.5	16856.5
16102	16739.0	16857.0
16103	16739.5	16857.5
16104	16740.0	16858.0
16105	16740.5	16858.5
16106	16741.0	16859.0
16107	16741.5	16859.5
16108	16742.0	16860.0
16109	16742.5	16860.5
16110	16743.0	16861.0

TABLA DE FRECUENCIA NBDP (Telex) ITU BANDA 16 MHz

Las frecuencias siguientes son programadas en fábrica.

16 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
16111	16743.5	16861.5
16112	16744.0	16862.0
16113	16744.5	16862.5
16114	16745.0	16863.0
16115	16745.5	16863.5
16116	16746.0	16864.0
16117	16746.5	16864.5
16118	16747.0	16865.0
16119	16747.5	16865.5
16120	16748.0	16866.0
16121	16748.5	16866.5
16122	16749.0	16867.0
16123	16749.5	16867.5
16124	16750.0	16868.0
16125	16750.5	16868.5
16126	16751.0	16869.0
16127	16751.5	16869.5
16128	16752.0	16870.0
16129	16752.5	16870.5
16130	16753.0	16871.0
16131	16753.5	16871.5
16132	16754.0	16872.0
16133	16754.5	16872.5
16134	16755.0	16873.0
16135	16755.5	16873.5
16136	16756.0	16874.0
16137	16756.5	16874.5
16138	16757.0	16875.0
16139	16757.5	16875.5
16140	16758.0	16876.0
16141	16758.5	16876.5
16142	16759.0	16877.0
16143	16759.5	16877.5
16144	16760.0	16878.0
16145	16760.5	16878.5
16146	16761.0	16879.0
16147	16761.5	16879.5
16148	16762.0	16880.0
16149	16762.5	16880.5
16150	16763.0	16881.0
16151	16763.5	16881.5
16152	16764.0	16882.0
16153	16764.5	16882.5
16154	16765.0	16883.0
16155	16765.5	16883.5
16156	16766.0	16884.0
16157	16766.5	16884.5
16158	16767.0	16885.0
16159	16767.5	16885.5
16160	16768.0	16886.0
16161	16886.5	16768.5
16162	16887.0	16769.0
16163	16887.5	16769.5
16164	16888.0	16770.0
16165	16888.5	16770.5

16 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
16166	16889.0	16771.0
16167	16889.5	16771.5
16168	16890.0	16772.0
16169	16890.5	16772.5
16170	16891.0	16773.0
16171	16891.5	16773.5
16172	16892.0	16774.0
16173	16892.5	16774.5
16174	16893.0	16775.0
16175	16893.5	16775.5
16176	16894.0	16776.0
16177	16894.5	16776.5
16178	16895.0	16777.0
16179	16895.5	16777.5
16180	16896.0	16778.0
16181	16896.5	16778.5
16182	16897.0	16779.0
16183	16897.5	16779.5
16184	16898.0	16780.0
16185	16898.5	16780.5
16186	16899.0	16781.0
16187	16899.5	16781.5
16188	16900.0	16782.0
16189	16900.5	16782.5
16190	16901.0	16783.0
16191	16901.5	16783.5
16192	16902.0	16784.0
16193	16902.5	16784.5
16194	16785.0	16785.0
16195	16785.5	16785.5
16196	16786.0	16786.0
16197	16786.5	16786.5
16198	16787.0	16787.0
16199	16787.5	16787.5
16200	16788.0	16788.0
16201	16788.5	16788.5
16202	16789.0	16789.0
16203	16789.5	16789.5
16204	16790.0	16790.0
16205	16790.5	16790.5
16206	16791.0	16791.0
16207	16791.5	16791.5
16208	16792.0	16792.0
16209	16792.5	16792.5
16210	16793.0	16793.0
16211	16793.5	16793.5
16212	16794.0	16794.0
16213	16794.5	16794.5
16214	16795.0	16795.0
16215	16795.5	16795.5
16216	16796.0	16796.0
16217	16796.5	16796.5
16218	16797.0	16797.0
16219	16797.5	16797.5
16220	16798.0	16798.0

16 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
16221	16798.5	16798.5
16222	16799.0	16799.0
16223	16799.5	16799.5
16224	16800.0	16800.0
16225	16800.5	16800.5
16226	16801.0	16801.0
16227	16801.5	16801.5
16228	16802.0	16802.0
16229	16802.5	16802.5
16230	16803.0	16803.0
16231	16803.5	16803.5
16232	16804.0	16804.0
16233	16804.5	16804.5
16234	16903.0	16805.0
16235	16903.5	16805.5
16236	16904.0	16806.0

TABLA DE FRECUENCIA NBDP (Telex) ITU BANDA 18/19 MHz

Las frecuencias siguientes son programadas en fábrica.

18/19 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
18001	19681.0	18870.5
18002	19681.5	18871.0
18003	19682.0	18871.5
18004	19682.5	18872.0
18005	19683.0	18872.5
18006	19683.5	18873.0
18007	19684.0	18873.5
18008	19684.5	18874.0
18009	19685.0	18874.5
18010	19685.5	18875.0
18011	19686.0	18875.5
18012	19686.5	18876.0
18013	19687.0	18876.5
18014	19687.5	18877.0
18015	19688.0	18877.5
18016	19688.5	18878.0
18017	19689.0	18878.5
18018	19689.5	18879.0
18019	19690.0	18879.5
18020	19690.5	18880.0
18021	19691.0	18880.5
18022	19691.5	18881.0
18023	19692.0	18881.5
18024	19692.5	18882.0
18025	19693.0	18882.5
18026	19693.5	18883.0
18027	19694.0	18883.5
18028	19694.5	18884.0
18029	19695.0	18884.5
18030	19695.5	18885.0
18031	19696.0	18885.5
18032	19696.5	18886.0
18033	19697.0	18886.5
18034	19697.5	18887.0
18035	19698.0	18887.5
18036	19698.5	18888.0
18037	19699.0	18888.5
18038	19699.5	18889.0
18039	19700.0	18889.5
18040	19700.5	18890.0
18041	19701.0	18890.5
18042	19701.5	18891.0
18043	19702.0	18891.5
18044	19702.5	18892.0
18045	19703.0	18892.5
18046	18893.0	18893.0
18047	18893.5	18893.5
18048	18894.0	18894.0
18049	18894.5	18894.5
18050	18895.0	18895.0

18/19 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
18051	18895.5	18895.5
18052	18896.0	18896.0
18053	18896.5	18896.5
18054	18897.0	18897.0
18055	18897.5	18897.5
18056	18898.0	18898.0
18057	19703.5	18898.5
18058	19704.0	18899.0
18059	19704.5	18899.5

TABLA DE FRECUENCIA NBDP (Telex) ITU BANDA 22 MHz

Las frecuencias siguientes son programadas en fábrica.

22 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
22001	22376.5	22284.5
22002	22377.0	22285.0
22003	22377.5	22285.5
22004	22378.0	22286.0
22005	22378.5	22286.5
22006	22379.0	22287.0
22007	22379.5	22287.5
22008	22380.0	22288.0
22009	22380.5	22288.5
22010	22381.0	22289.0
22011	22381.5	22289.5
22012	22382.0	22290.0
22013	22382.5	22290.5
22014	22383.0	22291.0
22015	22383.5	22291.5
22016	22384.0	22292.0
22017	22384.5	22292.5
22018	22385.0	22293.0
22019	22385.5	22293.5
22020	22386.0	22294.0
22021	22386.5	22294.5
22022	22387.0	22295.0
22023	22387.5	22295.5
22024	22388.0	22296.0
22025	22388.5	22296.5
22026	22389.0	22297.0
22027	22389.5	22297.5
22028	22390.0	22298.0
22029	22390.5	22298.5
22030	22391.0	22299.0
22031	22391.5	22299.5
22032	22392.0	22300.0
22033	22392.5	22300.5
22034	22393.0	22301.0
22035	22393.5	22301.5
22036	22394.0	22302.0
22037	22394.5	22302.5
22038	22395.0	22303.0
22039	22395.5	22303.5
22040	22396.0	22304.0
22041	22396.5	22304.5
22042	22397.0	22305.0
22043	22397.5	22305.5
22044	22398.0	22306.0
22045	22398.5	22306.5
22046	22399.0	22307.0
22047	22399.5	22307.5
22048	22400.0	22308.0
22049	22400.5	22308.5
22050	22401.0	22309.0

22 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
22051	22401.5	22309.5
22052	22402.0	22310.0
22053	22402.5	22310.5
22054	22403.0	22311.0
22055	22403.5	22311.5
22056	22404.0	22312.0
22057	22404.5	22312.5
22058	22405.0	22313.0
22059	22405.5	22313.5
22060	22406.0	22314.0
22061	22406.5	22314.5
22062	22407.0	22315.0
22063	22407.5	22315.5
22064	22408.0	22316.0
22065	22408.5	22316.5
22066	22409.0	22317.0
22067	22409.5	22317.5
22068	22410.0	22318.0
22069	22410.5	22318.5
22070	22411.0	22319.0
22071	22411.5	22319.5
22072	22412.0	22320.0
22073	22412.5	22320.5
22074	22413.0	22321.0
22075	22413.5	22321.5
22076	22414.0	22322.0
22077	22414.5	22322.5
22078	22415.0	22323.0
22079	22415.5	22323.5
22080	22416.0	22324.0
22081	22416.5	22324.5
22082	22417.0	22325.0
22083	22417.5	22325.5
22084	22418.0	22326.0
22085	22418.5	22326.5
22086	22419.0	22327.0
22087	22419.5	22327.5
22088	22420.0	22328.0
22089	22420.5	22328.5
22090	22421.0	22329.0
22091	22421.5	22329.5
22092	22422.0	22330.0
22093	22422.5	22330.5
22094	22423.0	22331.0
22095	22423.5	22331.5
22096	22424.0	22332.0
22097	22424.5	22332.5
22098	22425.0	22333.0
22099	22425.5	22333.5
22100	22426.0	22334.0

22 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
22101	22426.5	22334.5
22102	22427.0	22335.0
22103	22427.5	22335.5
22104	22428.0	22336.0
22105	22428.5	22336.5
22106	22429.0	22337.0
22107	22429.5	22337.5
22108	22430.0	22338.0
22109	22430.5	22338.5
22110	22431.0	22339.0
22111	22431.5	22339.5
22112	22432.0	22340.0
22113	22432.5	22340.5
22114	22433.0	22341.0
22115	22433.5	22341.5
22116	22434.0	22342.0
22117	22434.5	22342.5
22118	22435.0	22343.0
22119	22435.5	22343.5
22120	22436.0	22344.0
22121	22436.5	22344.5
22122	22437.0	22345.0
22123	22437.5	22345.5
22124	22438.0	22346.0
22125	22438.5	22346.5
22126	22439.0	22347.0
22127	22439.5	22347.5
22128	22440.0	22348.0
22129	22440.5	22348.5
22130	22441.0	22349.0
22131	22441.5	22349.5
22132	22442.0	22350.0
22133	22442.5	22350.5
22134	22443.0	22351.0
22135	22443.5	22351.5
22136	22352.0	22352.0
22137	22352.5	22352.5
22138	22353.0	22353.0
22139	22353.5	22353.5
22140	22354.0	22354.0
22141	22354.5	22354.5
22142	22355.0	22355.0
22143	22355.5	22355.5
22144	22356.0	22356.0
22145	22356.5	22356.5
22146	22357.0	22357.0
22147	22357.5	22357.5
22148	22358.0	22358.0
22149	22358.5	22358.5
22150	22359.0	22359.0

TABLA DE FRECUENCIA NBDP (Telex) ITU BANDA 22, 25/26 MHz

Las frecuencias siguientes son programadas en fábrica.

22 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
22151	22359.5	22359.5
22152	22360.0	22360.0
22153	22360.5	22360.5
22154	22361.0	22361.0
22155	22361.5	22361.5
22156	22362.0	22362.0
22157	22362.5	22362.5
22158	22363.0	22363.0
22159	22363.5	22363.5
22160	22364.0	22364.0
22161	22364.5	22364.5
22162	22365.0	22365.0
22163	22365.5	22365.5
22164	22366.0	22366.0
22165	22366.5	22366.5
22166	22367.0	22367.0
22167	22367.5	22367.5
22168	22368.0	22368.0
22169	22368.5	22368.5
22170	22369.0	22369.0
22171	22369.5	22369.5
22172	22370.0	22370.0
22173	22370.5	22370.5
22174	22371.0	22371.0
22175	22371.5	22371.5
22176	22372.0	22372.0
22177	22372.5	22372.5
22178	22373.0	22373.0
22179	22373.5	22373.5
22180	22374.0	22374.0
22181	22444.0	22374.5
22182	22444.5	22375.0
22183	22445.0	22375.5

25/26 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
25001	26101.0	25173.0
25002	26101.5	25173.5
25003	26102.0	25174.0
25004	26102.5	25174.5
25005	26103.0	25175.0
25006	26103.5	25175.5
25007	26104.0	25176.0
25008	26104.5	25176.5
25009	26105.0	25177.0
25010	26105.5	25177.5
25011	26106.0	25178.0
25012	26106.5	25178.5
25013	26107.0	25179.0
25014	26107.5	25179.5
25015	26108.0	25180.0
25016	26108.5	25180.5
25017	26109.0	25181.0
25018	26109.5	25181.5
25019	26110.0	25182.0
25020	26110.5	25182.5
25021	26111.0	25183.0
25022	26111.5	25183.5
25023	26112.0	25184.0
25024	26112.5	25184.5
25025	26113.0	25185.0
25026	26113.5	25185.5
25027	26114.0	25186.0
25028	26114.5	25186.5
25029	26115.0	25187.0
25030	26115.5	25187.5
25031	26116.0	25188.0
25032	26116.5	25188.5
25033	26117.0	25189.0
25034	26117.5	25189.5
25035	26118.0	25190.0
25036	26118.5	25190.5
25037	26119.0	25191.0
25038	26119.5	25191.5
25039	26120.0	25192.0
25040	26120.5	25192.5
25041	25193.0	25193.0
25042	25193.5	25193.5
25043	25194.0	25194.0
25044	25194.5	25194.5
25045	25195.0	25195.0
25046	25195.5	25195.5
25047	25196.0	25196.0
25048	25196.5	25196.5
25049	25197.0	25197.0
25050	25197.5	25197.5

25/26 MHz TELEX		
CH NO.	FREC. RX	FREC. TX
25051	25198.0	25198.0
25052	25198.5	25198.5
25053	25199.0	25199.0
25054	25199.5	25199.5
25055	25200.0	25200.0
25056	25200.5	25200.5
25057	25201.0	25201.0
25058	25201.5	25201.5
25059	25202.0	25202.0
25060	25202.5	25202.5
25061	25203.0	25203.0
25062	25203.5	25203.5
25063	25204.0	25204.0
25064	25204.5	25204.5
25065	25205.0	25205.0
25066	25205.5	25205.5
25067	25206.0	25206.0
25068	25206.5	25206.5
25069	25207.0	25207.0
25070	25207.5	25207.5
25071	25208.0	25208.0
25072	26121.0	25208.5
25073	26121.5	25209.0
25074	26122.0	25209.5

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.
9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan
Tel: +81 798-65-2111 Fax: +81 798-65-4200

Pub NO. DOC-238

Declaration of conformity to type

We FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

(Manufacturer)

9-52 Ashihara-Cho, Nishinomiya City, 662-8580, Hyogo, Japan

(Address)

hereby declare under our sole responsibility that the product

MF/HF SSB Radiotelephone model FS-1562-25 consisting of Transceiver unit FS-1562, Power amplifier PA-2500, Remote control RB-500, Distribution box DB-500, Power supply unit PR-850 and Antenna tuning unit AT-1560

(Model names, type numbers)

to which this declaration relates conforms to the following standard(s) or normative document(s)

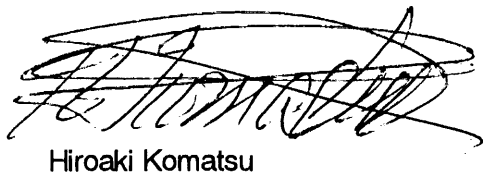
ETS 300 338: November 1995
ETS 300 373: August 1997 Amendment 1
ETS 300 067: October 1993 Amendment 1
EN 60945: January 1997 (IEC 60945 Third edition: 1996-11)

(title and/or number and date of issue of the standard(s) or other normative document(s))

For assessment, see EC type-examination certificate No KCS/99212007/AA/00 of 28 June 1999 issued by KSC Certification, Arnhem, The Netherlands

This declaration is issued according to the provisions of European Council Directive 96/98/EC on marine equipment modified by Commission Directive 98/85/EC.

On behalf of Furuno Electric Co., Ltd.



Hiroaki Komatsu
Manager,
International Rules and Regulations

Nishinomiya City, Japan
July 9, 1999

(Place and date of issue)

(name and signature or equivalent marking of authorized person)